

## **Anhang J 1971 zum Internationalen Automobil-Sportgesetz der FIA**

### **Fahrzeugbestimmungen**

Einteilung, Begriffsbestimmung und Erläuterung der Fahrzeuge

(Anhang «J» des Internationalen Automobil-Sportgesetzes)

Bei den in «*Kursivschrift*» gesetzten Absätzen handelt es sich um Ergänzungen und Erläuterungen der CSI.

#### Abschnitt I

#### **Einteilung der Fahrzeuge**

#### **Artikel 251 Kategorien und Gruppen:**

Die bei Wettbewerben eingesetzten Kraftfahrzeuge werden in die folgenden Kategorien und Gruppen unterteilt:

#### **Kategorie A homologierte Wagen:**

(Die Zahl in Klammer gibt die Mindestanzahl der in 12 aufeinanderfolgenden Monaten hergestellten Wagen an)

Gruppe 1	Serien-Tourenwagen . . . . .	(5000)
Gruppe 2	Spezial-Tourenwagen . . . . .	(1000)
Gruppe 3	Serien-Grand-Tourisme-Wagen . . . . .	(1000)
Gruppe 4	Spezial-Grand-Tourisme-Wagen . . . . .	(500)
Gruppe 5	Sportwagen . . . . .	(25)

#### **Kategorie B Prototypen (ohne Homologation):**

Gruppe 6	Sport-Prototypen
----------	------------------

#### **Kategorie C Rennwagen:**

Gruppe 7	Zweisitzige Rennwagen
Gruppe 8	Formel-Rennwagen
Gruppe 9	Formelfreie Rennwagen

## Abschnitt II

Allgemeine Begriffsbestimmungen und Vorschriften für die Wagen der Kategorien A und B.

Artikel 252 **Begriffsbestimmungen**a) **Homologierte Wagen:**

Wagen, für die in einem gegebenen Zeitraum die Serien-Herstellung einer bestimmten Anzahl einander gleicher (identischer – s. dort) Wagen festgestellt worden ist und die für den normalen Verkauf an die Kundschaft (s. diesen Begriff) bestimmt sind. Dieser Zeitraum beträgt zwölf aufeinanderfolgende Monate. Die Feststellung der Mindestserie ermächtigt den ACN des Herstellerlandes, die Homologation (s. dieses Wort) bei der FIA zu beantragen.

*Anmerkung der ONS:*

*Eindeutige Feststellbarkeit der Herkunft eines Serienteiles.*

*Die Originalwerksteilnummer ist die sicherste Identifikationsmöglichkeit eines Teiles. Wird diese Nummer aus irgendwelchen Gründen entfernt, so muß besonders darauf geachtet werden, daß ein derartig verändertes Teil noch die Möglichkeit eines Vergleiches und der Identifikation mit einem unveränderten Originalteil bietet, sei es durch Maßvergleiche oder Formvergleich. Mit anderen Worten ist derjenige, der ein Teil verändert oder ein ähnliches Teil benutzt, nachweispflichtig und trägt das Risiko, falls eine zu weitgehende Änderung die Identifizierung des Teiles in Bezug auf das Serienteil erschwert oder gar unmöglich macht. Insofern ist dringend anzuraten, nach gegebener Möglichkeit die Originalteilnummer beizubehalten.*

b) **Prototypen:**

Wagen, die nicht oder nicht mehr die Bestimmungen der Serienwagen erfüllen, da sie als Einzelmodell oder in geringerer Anzahl als für die Gruppe gefordert, gebaut worden sind. Die Mindestanzahl der hergestellten Einheiten ist auch dann nicht erreicht, wenn zwar ein Serienwagen zugrunde liegt, dieser aber so verändert oder mit neuen Bauteilen in einem solchen Umfang ausgerüstet wurde, daß er die Eigenschaft als Serienwagen verloren hat.

c) **Rennwagen:**

Wagen, die nur für Geschwindigkeitsrennen auf Rennstrecken oder auf gesperrten Strecken ausgelegt sind. Diese Wagen müssen grundsätzlich den internationalen Rennformeln entsprechen deren Einzelheiten von der FIA für einen bestimmten Zeitraum festgelegt sind. Einsitzige Rennwagen, die keiner internationalen Formel der FIA entsprechen, werden «formelfreie Rennwagen» genannt. Die sie betreffenden Vorschriften müssen von dem Veranstalter im Einzelnen erläutert und in der Ausschreibung für den Wettbewerb aufgeführt werden.

d) **Identisch:**

Unter einander gleichen (identischen) Wagen versteht man solche, die der gleichen Fabrikationsserie angehören und folglich die gleiche Karosserie (innen und außen), die gleiche maschinelle Ausstattung und das gleiche Fahrgestell haben, wobei dieses Fahrgestell ein wesentlicher Bestandteil der Karosserie bei Fahrzeugen mit selbsttragender Karosserie sein kann.

Die «maschinelle Ausstattung» umfaßt alle für den Antrieb notwendigen Teile, die Aufhängung, die Lenkung und das Bremssystem, sowie alle beweglichen und unbeweglichen Zubehörteile die zur normalen Funktion erforderlich sind (z.B. elektrische Ausrüstung).

Unter Fahrgestell ist der Teil des Wagens insgesamt zu verstehen, der die maschinelle Ausrüstung und die Karosserie verbindet, einschließlich jedes festen Teiles dieses Bauteiles, welches sich unterhalb einer durch die Radmittelpunkte gezogenen horizontalen Linie befindet.

e) **Mindestanzahl der Herstellung:**

Diese Mindestanzahl der Herstellung, unterschiedlich je nach der in Betracht gezogenen Wagengruppe, versteht sich für untereinander völlig gleiche (identische) Wagen, deren Herstellung nach Ablauf eines Zeitraumes von zwölf aufeinanderfolgenden Monaten vollständig beendet ist.

*Unter Mindestserie ist eine Anzahl völlig fertiggestellter Wagen zu verstehen, d.h. fahrbereite Fahrzeuge, auslieferungsbereit für Käufer.*

f) **Normaler Verkauf:**

Hier handelt es sich um den Vertrieb an die Einzelkundschaft durch den Verkaufsdienst des Herstellers, der normalerweise für diesen Zweck vorgesehen ist.

g) **Homologation:**

Homologation ist die offizielle Feststellung durch die FIA, daß ein Wagenmodell in ausreichender Serie hergestellt ist, um in eine der Gruppen 1, 2, 3, 4 oder 5 der vorliegenden Bestimmungen eingestuft zu werden.

Der Antrag auf Homologation muß bei der FIA durch den ACN des Herstellerlandes des Wagens gestellt werden und zur Ausstellung eines Testblattes (Homologationsblatt) führen (s. unten).

*Die Homologation muß erteilt werden in Übereinstimmung mit den Spezialvorschriften, genannt «Homologationsbestimmungen», festgelegt durch die FIA. Ein Hersteller, der die Homologation seines Modells erhalten möchte, muß sich diesen Vorschriften unterwerfen. Die Homologation gilt nur für Modelle, welche noch am 1. 1. 1969 in Fertigung waren oder deren Fertigung nach diesem Datum angelaufen ist.*

Jede Homologation einer in Serie hergestellten Type wird hinfällig 4 Jahre nach der endgültigen Aufgabe der Serienherstellung der besagten Type.

Die Homologation einer Type kann nur in einer einzigen Gruppe gelten. Es folgt daraus, daß die Übernahme in eine zweite Gruppe einer bereits in einer davor liegenden Gruppe homologierten Type die Wirksamkeit der ersten Homologation aufhebt.

**Endgültige Einstellung der Serienproduktion:**

Die Serienfertigung kann als endgültig eingestellt angesehen werden, wenn die monatlichen Stückzahlen über mehr als vier aufeinanderfolgende Monate hinweg unter 1/12 der im Anhang J als Mindestproduktionszahl der entsprechenden Gruppe abgeunken ist.

**Bestimmung des Begriffes «Wagenmodell»:**

*Unter «Wagenmodell» werden alle Wagen verstanden, die zu einer Fertigungsreihe gehören und die gekennzeichnet sind durch eine spezielle Konzeption, spezielle äußere Karosseriemerkmale und durch das gleiche Konzept des Motors und des Radantriebes.*

*Ein Wagenmodell kann in verschiedenen Varianten existieren (z.B. unterschiedliche Leistung oder Motorhubraum), welche möglicherweise Gegenstand verschiedener Homologationen sind. Um jedoch den Artikel 252g als Grundsatz zu nehmen, muß darauf hingewiesen werden, daß, wenn die Unterkommission für Homologationen die Möglichkeit hat, aus praktischen Gründen die Homologation von bestimmten Varianten des gleichen Wagenmodells in verschiedenen Gruppen anzuerkennen, der Grundsatz einer gleichzeitigen Homologation von Varianten des gleichen Modells in Gruppe 1 und 2 einerseits und Gruppe 3, 4, 5 andererseits nicht erlaubt ist.*

**h) Testblätter (Homologationsblätter):**

Alle von der FIA homologierten Wagen erhalten ein Testblatt, auf dem die Einzelheiten angegeben sind, die es ermöglichen, jedes Modell in seinen Eigenheiten zu bestimmen (zu identifizieren). Zu diesem Zweck werden von allen ACNs nur die Vordrucke für Testblätter verwendet, ebenso das Zusatzblatt «normale Entwicklung der Type» und «Variante» (Abweichung), wie sie von der FIA festgelegt sind.

Die Vorlage der Blätter bei der technischen Abnahme und/oder vor dem Start kann von den Veranstaltern verlangt werden. Die Veranstalter haben das Recht, dem Bewerber die Teilnahme bei Nichtvorlage der Testblätter oder Zusatzblätter zu verweigern. Für den Fall, daß beim Vergleich eines Wagenmodells mit seinem Testblatt eine Angabe nicht ausreichend ist, können die Technischen Kommissare die Bedienungs-Anleitungen, die Werkstatt-Handbücher oder die Ersatzteil-Kataloge heranziehen.

Es obliegt dem Bewerber, sich das Testblatt und ggf. das oder die Zusatzblätter für seinen Wagen vom ACN des Herstellerlandes des Wagens zu beschaffen.

Wenn die Abnahme eines Wagens die völlige Übereinstimmung mit dem Homologationsblatt soweit es für die jeweilige Gruppe, in welcher das Fahrzeug zugelassen ist, zeigt, ist es nicht erforderlich, sich um das Herstellungsjahr zu kümmern. Die Fahrstell- und Motornummern, welche auf dem Homologationsblatt erwähnt sein können, sind dann nicht zu berücksichtigen.

**i) Hubraumklassen:**

Die Wagen werden gemäß dem Gesamthubraum des Motors in folgende 13 Klassen eingeteilt:

1.	Gesamthubraum	bis	500 ccm		
2.	„	über	500 ccm	bis	600 ccm
3.	„	„	600 ccm	„	700 ccm
4.	„	„	700 ccm	„	850 ccm
5.	„	„	850 ccm	„	1000 ccm
6.	„	„	1000 ccm	„	1150 ccm
7.	„	„	1150 ccm	„	1300 ccm
8.	„	„	1300 ccm	„	1600 ccm
9.	„	„	1600 ccm	„	2000 ccm
10.	„	„	2000 ccm	„	2500 ccm
11.	„	„	2500 ccm	„	3000 ccm
12.	„	„	3000 ccm	„	5000 ccm
13.	„	„	5000 ccm		

Die Ausschreibungen können eine oder mehrere Unterteilungen der Klasse 13 vorsehen. Keine andere Klasse darf unterteilt werden.

Die obige Klasseneinteilung gilt nur für Wagen mit Motoren ohne Aufladung. Falls von der FIA für eine bestimmte Art von Wettbewerben nicht anderslautende Vorschriften ergehen, sind die Veranstalter nicht verpflichtet, alle Klassen in ihre Ausschreibungen aufzunehmen. Es steht ihnen jedoch frei, zwei oder mehrere aufeinanderfolgende Klassen gemäß den besonderen Umständen ihrer Wettbewerbe zusammenzufassen.

**j) Vergleichsformeln zwischen Hubkolben-Motoren und speziellen Antriebsaggregaten**

**Rotationskolbenmotoren:** Wagen mit Rotationskolbenmotoren, die durch NSU-Wankel-Patente geschützt sind, werden auf einer Vergleichsbasis zu Kolbenmotoren zugelassen; das ist zweimal das Kammervolumen, bestimmt durch den Unterschied zwischen der maximalen und der minimalen Kapazität der Arbeitskammer.

**Turbinen:** Durch Turbinen angetriebene Wagen werden auf der Basis einer Vergleichsformel zugelassen, die sich auf Hubkolbenmotoren bezieht; die Formel lautet:

$$A = \frac{C \times 009625}{(3,10 \times R)}$$

A = Die Hochdruckdüsenfläche, ausgedrückt in Quadratcentimetern, d. h. die Fläche des Luftstroms am Ausgang der Verdichterschaukeln (oder am Ausgang der ersten Stufe, wenn es ein Mehrstufenverdichter ist). Die Messung wird auf Grund der kleinsten Fläche zwischen den festen Blättern der ersten Stufe der Hochdruckturbine festgelegt.

In Fällen, wo die Turbinenschaukeln verstellbar sind, wird die größte Öffnung als Maß für A genommen.

Die Fläche des Hochdruckstrahls ist also das Produkt – ausgedrückt in Quadratcentimetern – von Höhe mal Breite mal der Anzahl der Leitschaufelzwischenräume.

C = Der Hubraum eines Kolbenmotors, ausgedrückt in ccm.

R = Das Verdichtungsverhältnis, d. h. das Verhältnis des Verdichters der Turbine. Das Verdichtungsverhältnis erhält man durch Multiplikation mit einem Wert für jede Stufe des Verdichters wie hier angegeben:

Subsonischer Axialverdichter = 1,15 je Stufe

Transsonischer Axialverdichter = 1,5 je Stufe

Radialverdichter = 4,25 je Stufe.

Ein Verdichter mit einer Radial- und sechs Axialstufen hat ein rechnerisches Verdichtungsverhältnis von:

4,25 x 1,15 x 1,15 x 1,15 x 1,15 x 1,15 x 1,15 oder 4,25 x 1,15<sup>6</sup>.

Die CSI behält sich das Recht vor, diese Vergleichsbasis, die zwischen herkömmlichen und neuen Motortypen besteht, zu modifizieren. Dies muß jedoch ein Jahr zuvor bekannt gegeben werden, wobei das Jahr am 1. Januar nach dem Datum beginnt, an dem diese Entscheidung gefällt wurde.

k) **Aufladung:**

Falls der Motor eines Wagens eine besondere Vorrichtung aufweist, deren Funktion darin besteht, den Motor aufzuladen, wird der Gesamthubraum mit dem Faktor 1,4 multipliziert.

Der Wagen wird neu in die Klasse eingestuft, die dem Inhalt entspricht, der sich aus dieser Multiplikation ergibt.

Der Wagen wird so behandelt, als wenn der so vergrößerte Inhalt des Motors der wahre Gesamthubraum wäre. Das gilt namentlich für seine Wertung nach Hubraum-Klassen, seine Innenabmessungen, seine Mindestzahl von Plätzen usw.

Eine Luftansaugvorrichtung, die den Fahrtwind zur Ansaugöffnung des Motors leitet, wird nicht als Aufladevorrichtung betrachtet.

l) **Wagenaufbau (Karosserie):**

Unter Wagenaufbau ist zu verstehen:

– außen: alle Teile des Wagens, die vom Luftstrom berührt werden und die sich oberhalb einer Ebene befinden, die durch die Radnaben-Mitte gedacht ist.

– im Fahrgastraum: alle sichtbaren Teile.

Folgende Karosserietypen sind zu unterscheiden:

1. Wagen mit vollständig geschlossener Karosserie;

2. Wagen mit völlig offener Karosserie;

3. Wagen mit wandelbarer Karosserie – mit weichem oder hartem Verdeck, verstellbar oder mit unbeweglichem Oberteil. –

Die Karosserien ein und derselben Mindestserie müssen alle untereinander gleich (identisch) sein mit der einzigen Ausnahme des «Schiebedaches».

Falls ein Modell, dessen Karosserie eine bestimmte Anzahl Türen aufweist, auf der Grundlage einer bestimmten Mindestserie homologiert worden ist, kann diese Homologation auch für eine andere Karosserie mit einer abweichenden Anzahl von Türen von dem Zeitpunkt an gelten, sobald die Mindestanzahl der Herstellung die Hälfte derer erreicht hat, die für die Homologation der Grundserie notwendig waren und unter der Bedingung, daß die Karosserie

1. die gleiche Form hat, deren Grundzüge gleich sind und die nicht weitergehend geändert worden ist als notwendig, um von einem 4-türigen Modell zu einem 2-türigen Modell (und umgekehrt) zu gelangen;

2. die gleichen technischen Bauteile hat;

3. den gleichen Radstand, gleiche Spurweite und Anzahl der Plätze hat;

4. zumindest das gleiche Gewicht hat;

und wenn ein von der FIA anerkanntes Zusatzblatt für die Variante vorliegt.

Wagen mit wandelbarer Karosserie müssen in allen Punkten den Vorschriften für die Wagen mit geschlossener Karosserie entsprechen, wenn sie in dieser Form an Wettbewerben teilnehmen oder den Vorschriften für Wagen mit offener Karosserie, wenn sie mit offenem Verdeck oder mit abgenommenem Dach fahren.

m) **Verwendung von aerodynamischen Vorrichtungen bei Fahrzeugen der Gruppen 5, 6, 7 und der Internationalen Rennwagen Formeln**

Bei der Deutung des Artikels 252 (1) werden unbestreitbar alle äußeren Wagenteile als Karosserie betrachtet, die über den höchsten Punkt der Vorder- oder Hinterräder (einschließlich Reifen) hinausgehen, mit Ausnahme der Teile, welche unbestreitbar mit dem Funktionieren des Motors und des Getriebes in Verbindung stehen und des Überrollbügels.

Jedes spezifische Teil eines Wagens, welches einen aerodynamischen Einfluß auf die Stabilität des Fahrzeugs ausübt, muß ob-

ligatorisch auf dem vollständig abgedeckten Teil des Wagens montiert und wirksam befestigt sein, während sich der Wagen in Fahrt befindet.

Weder der Überrollbügel noch eines der Teile, die mit dem Funktionieren des Motors oder des Getriebes in Verbindung stehen, dürfen einen aerodynamischen Effekt herbeiführen; indem sie einen vertikalen Druck ausüben.

Alle äußeren Projektionen auf horizontaler Ebene müssen einen Mindestradius von 1,5 cm aufweisen. Die Außenkante jeder am Vorderteil des Fahrzeugs befestigten aerodynamischen Vorrichtung darf nicht scharfkantig sein.

n) **Mindestgewicht:**

Mindestgewicht ist das tatsächliche Gewicht des leeren Wagens (ohne Besatzung und ohne Gepäck) mit der vollständigen Ausrüstung, wie er an den Kunden geliefert wird.

Er muß ausgerüstet sein mit einem Ersatzrad (s. dort), Reifen ähnlich denen, die sich auf mindestens 2 Rädern des Wagens befinden;

ebenso der gesamten Ausrüstung, mit der die Wagen der Standardausführung der betreffenden Serie serienmäßig versehen sind, ausgenommen das serienmäßig gelieferte Bordwerkzeug (Wagenheber, Werkzeugtasche).

Alle Flüssigkeitsbehälter (der Schmierung, der Kühlung, des Bremssystems, der Heizung – soweit vorhanden –) mit Ausnahme des Kraftstoffbehälters müssen gefüllt sein.

Das Mindestgewicht des Wagens, wie auf dem Testblatt angegeben, muß einwandfrei eingehalten werden.

Jede Gewichtsverminderung am Wagen durch Weglassen oder durch Austausch irgendwelcher Teile, die zu seiner Ausrüstung gehören, nur zu diesem Zweck ist untersagt.

*Erläuterung der CSI:*

*Es ist im besonderen aufzuführen, daß das im Testblatt angegebene Mindestgewicht das des Wagens in der im Grund-Testblatt beschriebenen Ausführung ist.*

*Zusätzliche Ausstattung und Instrumente (Tourenzähler, Werkzeug, Überrollbügel, Zusatzlampen usw.), ob als Variante angegeben oder nicht, zum Gebrauch für gewisse Wettbewerbe in den Wagen eingebaut, können nicht in das im Homologationsblatt angegebene Mindestgewicht einbezogen werden.*

*Während einer Nachprüfung des Wagengewichts, müssen daher vorgenannte Ausstattungsteile und Instrumente entfernt werden. Wenn sich in der Praxis der Ausbau als schwierig erweist, ist es statthaft, daß der Veranstalter vom Teilnehmer eine detaillierte Aufstellung von sämtlichen zusätzlich eingebauten Ausstattungen und Instrumenten unter Angabe des tatsächlichen Gewichtes, verlangt. Für die technische Nachprüfung müssen diese Gewichte zum im Testblatt angegebenen Mindestgewicht addiert werden.*

Artikel 253 Vorschriften, die für alle Wagen der Kategorien A und B gelten:

a) **Fahrgestell, Bodenfreiheit, Wendekreis**

Der Wagen, aufgetankt mit der Kraftstoffmenge, die zum Wettbewerb benötigt wird und mit allen anderen Flüssigkeitsbehältern vollgefüllt – mit Motorkraft und vom Fahrer im Fahrersitz gelenkt– muß eine Lehre von 80 x 80 cm und eine Höhe von 10 cm überfahren können.

Anmerkung der ONS:

Hierbei ist es nicht erlaubt, die Karosserie durch besondere Elemente anzuheben.

Der Wendekreis-Halbmesser darf höchstens 6,75 m betragen, d. h., daß der Wagen nach beiden Seiten vollständig wenden kann, ohne daß die Räder zwei im Abstand von 13,50 m parallel auf dem Boden gezogene Linien überfahren.

b) **Karosserie**

Mindest-Innenmaße und Mindest-Anzahl der Sitzplätze

Je nach der Gruppe, in die der Wagen eingestuft werden soll und innerhalb der Hubraumklasse, müssen die Wagen mindestens 4 bzw. mindestens 2 Sitzplätze aufweisen.

Die Mindestanzahl der Sitzplätze ist im folgenden für jede der im vorliegenden Reglement festgelegten Gruppen angegeben, und weiter unten sind die Mindest-Innenmaße für die beiden Fälle angegeben.

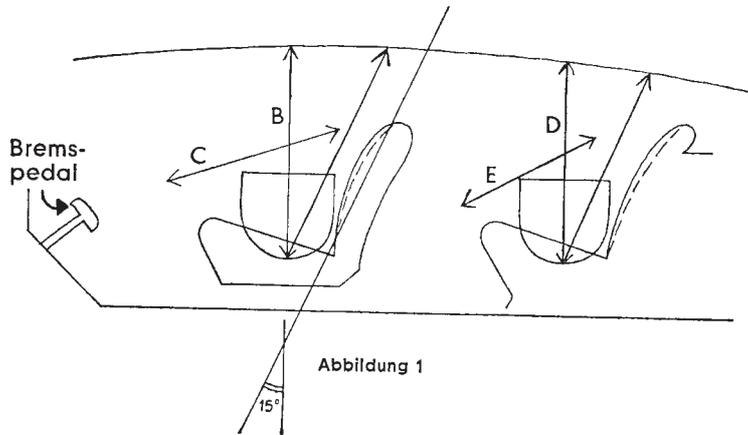


Abbildung 1

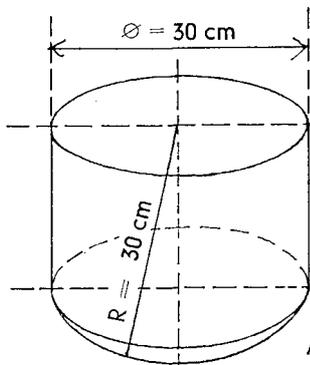


Abbildung 2

Belastungs-Prüfmaß  
= 60 kg ± 0 kg 200

**1. Fall** (s. Abb. 1)

Wagen mit 4 Sitzplätzen (oder mehr).

Die Höhe vorn (B) wird gemessen zwischen der durch ein Standardgewicht von 60 kg (s. Abb. 2) eingedrückten Sitzfläche des Vordersitzes und dem Dach (Bespannung, soweit vorhanden, angedrückt). Sollten die Rückenlehnen der Vordersitze nach hinten geneigt sein, so muß die «geschützte» Höhe im selben Winkel gemessen werden, wie die Neigung der Rückenlehne. Wenn die Vordersitze getrennt sind, wird in der Längsachse des jeweiligen Sitzes gemessen. Bei verstellbaren Vordersitzen wird der Sitz in Mittelstellung gebracht.

Wenn der Vordersitz eine Bank ist, wird 25 cm von der Wagenlängsachse gemessen.

Die Höhe hinten (D) wird zwischen der durch das Standardgewicht eingedrückten Sitzfläche und dem Dach (Deckenbespannung, soweit vorhanden, angedrückt) gemessen und zwar 25 cm außerhalb der Wagenlängsachse.

Die Breite der Vordersitze (C) wird in der senkrechten Querebene durch die Mitte des auf dem Sitz ruhenden Standardgewichtes 30 cm oberhalb der eingedrückten Sitzfläche

und der senkrechten Tangente zum oberen Rahmen jeder Vordertür gemessen (s. Abb. 4).

Die Breite der Rücksitze (E) wird in der senkrechten Querebene durch die Mitte des auf dem Sitz ruhenden Standardgewichtes 30 cm oberhalb der eingedrückten Sitzfläche und den senkrechten Tangenten zum oberen Rahmen jeder Hintertür gemessen oder in derselben Höhe wie die oberen Ränder der Vordertüren für die Wagen ohne Hintertüren.

**Anmerkung: Definition der Breite C und E ab 1. 1. 1972**

Die beiden obigen Maße werden am 1. 1. 1972 wie folgt geändert:

Die Breite über den Frontsitzen (C) ist längs der senkrechten Ebene durch die Mitte des auf den Sitz gestellten Standardgewichtes zu messen. Sie muß frei über eine Höhe von mindestens 25 cm eingehalten sein.

Die Breite über den Rücksitzen (E) ist längs der senkrechten Ebene durch die Mitte des Standardgewichtes zu messen. Sie muß über eine Höhe von mindestens 25 cm frei eingehalten sein.

Die Mindestmaße in Zentimetern, sind folgende:

Zylinderinhalt	B	C	D	E
Bis 700 ccm	85	100		
über 700 bis 2000 ccm	85	110	85	110
über 2000 ccm	90	120	85	120

Überdies muß ein Modell, um als Viersitzer zu gelten, gewisse Voraussetzungen hinsichtlich der Rücksitzkapazität erfüllen. Es sind dies folgende (siehe Abb. 3):

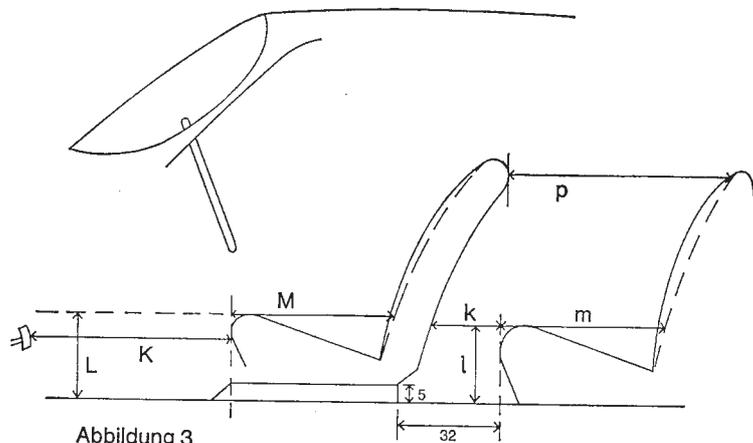
1.  $l$  muß mindestens 90% von  $L$  betragen  
 $m$  muß mindestens 85% von  $M$  betragen  
 $p$  muß mindestens 80% von  $k+m$  betragen  
 Anmerkung: das Maß  $p$  wird auf 85% von  $k+m$  ab 1. 1. 1972 angehoben.
2.  $k$  muß mindestens 15 cm betragen. Das Mindestmaß für den hinteren Passagierfußraum muß 32 cm Länge, 5 cm Höhe und (für jeden der zwei Passagiere) 25 cm Breite betragen.
3. Der verfügbare Raum für die hinteren Passagiere muß folgende Voraussetzungen erfüllen:  $k+l+m = 95$  cm Minimum.
4. Fahrzeuge, bei denen der Rückteil des Rücksitzes nach vorne, über den rechten Winkel, geneigt ist, können nicht als Viersitzer gelten

Das Maßnehmen der obengenannten Dimensionen muß unter folgenden Umständen vorgenommen werden:

Wenn der Vordersitz verstellbar ist, muß er in normale Fahrposition gebracht werden, also  $K+L+M$  müssen mindestens 120 cm ergeben.

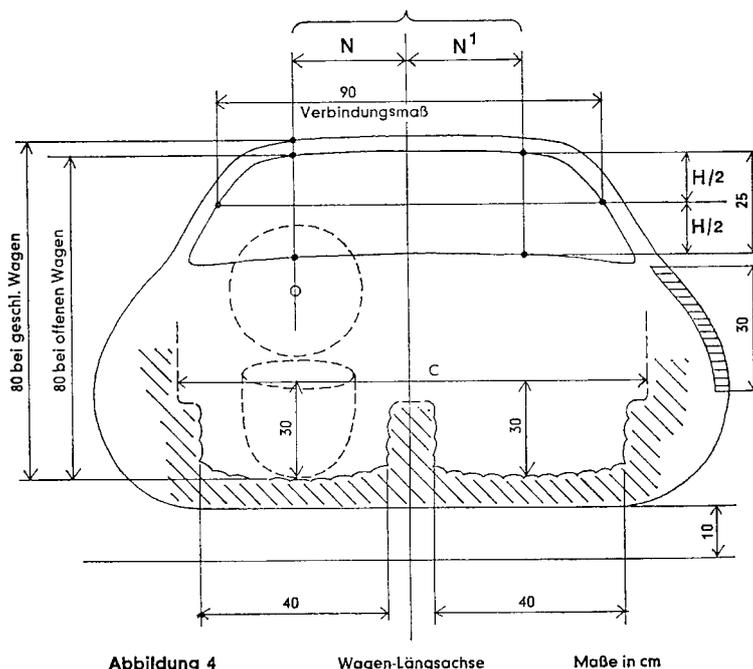
Wenn die Vordersitze in ihrer Neigung verstellbar sind (entweder durch mechanische Vorrichtung oder durch ähnliches) müssen sie auf  $15^\circ$  nach hinten eingestellt werden.

$K$  wird horizontal gemessen, vom Bremspedal aus zum vordersten Punkt des Vordersitzes.  $k$  wird horizontal gemessen in der Höhe  $l$  vom Rücken des Vordersitzes zum vordersten Punkt des Rücksitzes.



$L$  und  $l$  werden vertikal gemessen, vom höchsten Punkt der Sitzfläche bis zum Wagenboden. Vorne muß  $L$  bis dahin gemessen werden, wo normalerweise der Absatz des Fahrers ruht.

$M$  und  $m$  werden horizontal gemessen, vom vordersten Punkt des Sitzes bis zum Rücken in der Höhe von  $L$  und  $l$ .



$N = N^1$        $N + N^1 = 45$  cm min.

Zwei besondere Fälle müssen unterschieden werden:

1. Schalensitze, wobei das Maßnehmen in der Mitte der Sitze vorgenommen wird,
2. Normale Sitze, wobei das Maßnehmen 25 cm seitlich der Wagenlängsachse erfolgt.

Auf alle Fälle muß das Maßnehmen für die Rücksitze in derselben vertikalen Ebene erfolgen wie das der Vordersitze.

p wird in derselben vertikalen Ebene wie m gemessen, aber horizontal vom hintersten Punkt der Rückenlehne des Vordersitzes bis zur Rückenlehne des Rücksitzes.

Das Sitzkissen muß, wenn es in der Höhe verstellbar ist, in der Mitte des Verstellbereichs fixiert sein.

Für das Obengenannte gilt, daß die Sitze dabei nicht besetzt sein dürfen.

*Anmerkung: Definition des Begriffes «Sitz»*

*Unter «Sitz» werden die zwei Flächen verstanden, die durch das Sitzkissen und die Rückenlehne gebildet werden.*

*Unter Rückenlehne wird die Fläche nach oben verstanden die vom Beginn der Wirbelsäule eines Menschen in normaler Sitzposition nach oben gemessen wird.*

*Unter Sitzkissen wird die Fläche verstanden, die vom Beginn der Wirbelsäule derselben Person nach vorn gemessen wird.*

*Diese beiden Hauptteile des Sitzes müssen eine homogene Konstruktion bilden und völlig gepolstert sein (z. B. mit organischen oder anorganischen Textilgeweben).*

*Bei der Abnahme eines bestimmten Wagens kann der hintere für die Passagiere bestimmte Raum nur in Übereinstimmung mit dem Begriff «Sitz» gebracht werden, wenn er ähnlichen Komfort bietet wie der Vordersitz, d.h. die Polsterung muß annähernd die gleiche Dicke und dieselbe Geschmeidigkeit wie der Vordersitz haben. Praktisch ausgedrückt: Während der Messung muß das Standardgewicht (60 kg) das hintere Sitzkissen etwa gleich weit eindrücken wie bei den Vordersitzen.*

## **2. Fall** (s. Abb. 4 und 5)

Wagen mit mindestens 2 Sitzplätzen.

Die beiden Sitzplätze müssen beiderseits der Längsachse des Wagens und in derselben Höhe angeordnet sein, abgesehen von den normalen Verstellmöglichkeiten zur Anpassung an die Körpergröße des Fahrers. Die Fläche, die zum Auf- oder Einsetzen der zwei Vordersitze vorgesehen ist, muß eine Mindestbreite von je 40 cm durchgehend über die Gesamttiefe des Sitzes haben. Die «geschützte Höhe» für Wagen mit geschlossener Karosserie ist 80 cm zwischen der durch das Standardgewicht eingedrückten Sitzfläche und der Decke (Bespannung, sofern vorhanden, angedrückt) und für Wagen mit offener Karosserie 80 cm zwischen der durch das Standardgewicht eingedrückten Sitzfläche und dem oberen Rand der Windschutzscheibe.

Die innere Mindestbreite der Vordersitze (s. Maß «C») ist 100 cm für Wagen mit einem Gesamthubraum bis 700 ccm, 110 cm für die Wagen mit einem Gesamthubraum über 700 bis 2000 ccm und 120 cm für die Wagen mit einem Gesamthubraum über 2000 ccm. Die Mindestbreite des Fußraums (für jede Person) muß 25 cm im rechten Winkel zur Längsachse des Fahrgestells gemessen in der Lotebene der Pedale sein.

*Beifahrersitz und -raum müssen während des gesamten Wettbewerbs frei bleiben und dürfen durch keinerlei zur Wagenausstattung gehörende Teile belegt oder versperrt werden, ausgenommen, wenn für einen besonderen Fall die Vorschrift des Anhang J anderweitig lautet.*

*Raum und Beifahrersitz eines offenen Fahrzeugs dürfen auf keinen Fall bedeckt sein, um welche Art es sich auch handeln mag.*

*Anmerkung: Ab 1. 1. 1972 wird der folgende Zusatz wirksam:*

*Der Abstand zwischen den Mittellängsachsen der beiden Sitze darf nicht unter 50 cm liegen. Für den Fall, daß die beiden Mittelachsen nicht parallel sind, soll das Maß von der Sitzwölbung aus genommen werden.*

## c) **Windschutzscheibe / Scheibenwischer**

Eine Windschutzscheibe aus Sicherheitsglas ist Vorschrift.

Es muß mindestens ein automatischer Scheibenwischer vor dem Fahrersitz angebracht sein, der eine genügend große Fläche bestreicht, so daß der Fahrer die Fahrbahn deutlich sehen kann.

Die Windschutzscheibe muß folgenden Forderungen entsprechen:

1. Sie muß symmetrisch zur Wagenlängsachse angebracht sein.
2. Sie muß eine senkrechte Höhe von mindestens 25 cm haben d.h. durchgehend zwischen zwei symmetrisch zur Längsachse des Wagens liegenden Punkten, von denen einer durch die Senkrechte bestimmt ist, die durch die Mitte des Lenkrades gelegt ist. Diese beiden Punkte müssen in jeder Hinsicht mindestens 45 cm von einander entfernt sein (ab 1. 1. 72 = 60 cm).
3. Sie muß eine Breite von mindestens 90 cm haben, gemessen in der Abwicklung und auf der Hälfte der tatsächlichen senkrechten Höhe (ab 1. 1. 72 = 100 cm).

Als zur Windschutzscheibe gehörig wird nur der Teil der Scheibe betrachtet, der den Blick nach vorn freigibt, ohne durch einen äußeren, undurchsichtigen Vorsprung irgendwelcher Art begrenzt zu sein, mit Ausnahme der Wölbung der Kotflügel über den Vorderrädern.

## d) **Kotflügel:**

Die Kotflügel der Wagen dürfen keinesfalls provisorischer Ausführung und müssen dauerhaft befestigt sein.

Die Kotflügel müssen die Räder seitlich überragen und sie wirksam abdecken, dadurch, daß sie mindestens ein Drittel ihres Umfangs und mindestens die gesamte Breite des Reifens umschließen.

Für den Fall, daß die Kotflügel gänzlich oder zu einem Teil durch Karosserieteile überdeckt sind, müssen Karosserie und Kotflügel zusammen oder die Karosserie für sich allein die oben erwähnten Schutzbedingungen erfüllen.

Die Kotflügel müssen mit der Karosserie fest verbunden sein. Zwischen der Karosserie und den Kotflügeln darf kein Zwischenraum bestehen.

e) **Verdeck:**

Die offenen oder wandelbaren Wagen müssen mit einem Verdeck ausgerüstet sein, das unmittelbar und ohne Verwendung eines Zwischenstücks irgendwelcher Art mit der Windschutzscheibe, den Türscheiben oder Seitenwänden und dem rückwärtigen Teil der Karosserie einen dichten Abschluß bildet.

Das Verdeck darf in keinem Fall das Öffnen der Türen behindern.

Es muß ein Rückfenster in den Mindestabmessungen (s. unter Rückspiegel) aufweisen.

Es muß geeignet sein, während des Wettbewerbs zeitweise oder dauernd benutzt zu werden. Die Ausschreibung muß angeben, in welchem Zustand die wandelbaren Wagen fahren sollen (geschlossen, offen oder nach Wahl des Teilnehmers), jedoch muß das Verdeck, wenn es nicht aufgespannt ist, während der Gesamtdauer des Wettbewerbs immer am oder im Wagen vorhanden sein.

Das Verdeck kann durch ein abnehmbares Hardtop ersetzt werden unter denselben Bedingungen, wie sie oben für das Verdeck festgelegt sind.

f) **Türen:**

Alle Wagen müssen auf jeder Seite mit mindestens einer festen Tür mit Schließvorrichtung und Scharnieren versehen sein.

Die Scharniere dürfen, in Fahrtrichtung gesehen, weder hinten noch an der Schwelle der Türöffnung angebracht sein.

Der untere, normalerweise undurchsichtige Teil muß ein Rechteck von mindestens 50 cm Breite und 30 cm Höhe umfassen. Die Ecken dieses Rechteckes dürfen bis zu einem Radius von maximal 15 cm abgerundet sein.

Wagen mit Schiebetüren werden nur zugelassen wenn sie eine Sicherheitsvorrichtung aufweisen, die es im Unglücksfall ermöglicht, die Insassen schnell und leicht zu bergen.

Für die Wagen mit geschlossener oder wandelbarer Karosserie müssen die Türen mit Scheiben aus dem vom Hersteller für das betreffende Modell vorgesehenen Material versehen sein, die sich zumindest zu einem Drittel ihrer Oberfläche öffnen lassen, um die Lüftung zu erlauben und die je Fenster eine Mindestbreite von 40 cm und eine Mindesthöhe von 25 cm aufweisen.

Die Türen müssen in geöffnetem Zustand freien Zugang zu den Sitzen gewähren. Sie müssen so ausgeführt sein, daß sie niemals die seitliche Sicht des Fahrers einschränken.

*Erläuterung der CSI:*

*Unter Tür versteht man die Öffnung in der Karosserie, die den Zugang zu den Sitzen freigibt.*

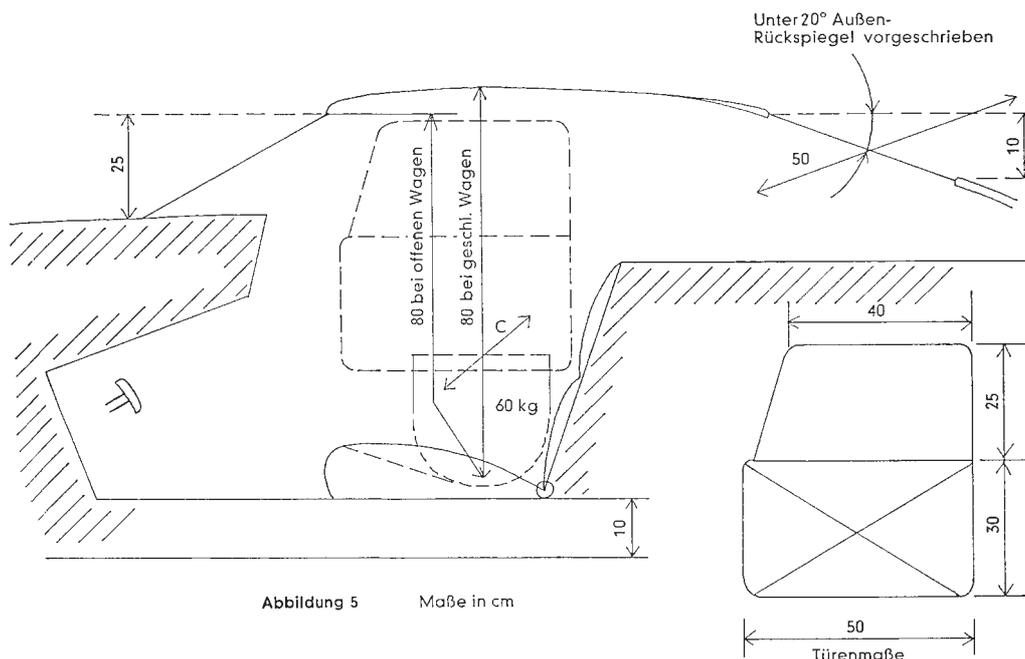
g) **Rückspiegel:**

Die Sicht nach hinten muß durch einen Innenspiegel gesichert sein, gerichtet auf ein Rückfenster mit einer Sichtöffnung von mindestens 10 cm in senkrechter Höhe über eine Mindestbreite von 50 cm gemessen (s. Abb. 5).

Wenn jedoch die geraden Verbindungslinien zum oberen und unteren Rand des Rückfensters mit der Horizontalen einen Winkel von weniger als 20° bilden, unter denselben Bedingungen, wie sie für die Messung der Bodenfreiheit (s. Artikel 253) festgelegt sind, muß die Sicht nach hinten wirksam durch andere Mittel sichergestellt werden (zwei Außen-Rückspiegel oder jede andere Vorrichtung, die eine Sicht nach rückwärts mit gleicher Wirksamkeit sicherstellt).

h) **Gepäckraum:**

Innerhalb der Karosserie, jedoch außerhalb des Fahrgastraumes, muß ein Gepäckraum vorhanden sein. Dieser Raum muß so beschaffen sein, daß es möglich ist, ohne besondere Schwierigkeiten, wetter- und schmutzgeschützt, eine Anzahl Koffer unterschiedlich je nach der Hubraumklasse des Wagens unterzubringen. Der einzelne Koffer muß folgende Mindestmaße aufweisen: 60 cm x 40 cm x 20 cm. Hubraumklassen bis 2000 ccm 1 Koffer. Hubraumklassen über 2000 ccm 2 Koffer.



Sollten Fahrzeuge jedoch Innenabmessungen haben, die kleiner sind als in Art. 253 b dargelegt, um als Viersitzer zu gelten, jedoch hinter den Vordersitzen einen Raum zur Aufnahme von Passagieren haben, darf dieser Raum als Gepäckraum angesehen werden, gleich ob er dafür vorgesehen war oder nicht, ohne jedoch an Originalteilen Änderungen vorzunehmen.

i) **Anlasser:**

Die Wagen müssen mit einer Anlaß-Vorrichtung, die vom Fahrersitz aus betätigt werden kann, versehen sein.

j) **Kraftstoffbehälter:**

Es werden nur Wagen homologiert, deren Kraftstoffbehälter im Gesamtfassungsvermögen (Haupt- und Zusatzbehälter) folgende Grenzen nicht überschreiten:

Wagen bis 700 ccm Gesamthubraum	60 Ltr.
Wagen über 700 bis 1000 ccm Gesamthubraum	70 Ltr.
Wagen über 1000 bis 1300 ccm Gesamthubraum	80 Ltr.
Wagen über 1300 bis 1600 ccm Gesamthubraum	90 Ltr.
Wagen über 1600 bis 2000 ccm Gesamthubraum	100 Ltr.
Wagen über 2000 bis 2500 ccm Gesamthubraum	110 Ltr.
Wagen über 2500 ccm Gesamthubraum	120 Ltr.

Als Kraftstoffbehälter wird jeder Behälter angesehen, der Kraftstoff enthalten kann, wobei dieser in jeder Art und Weise entweder zum Haupttank oder direkt zum Motor hingeleitet werden kann.

Der Einfüllstutzen und die Entlüftung eines jeden Tanks muß immer außerhalb des Passagierraumes und absolut dicht sein.

**Sicherheits-Kraftstoffbehälter:**

Die FIA hat mit großem Interesse die Einführung von Sicherheits-Kraftstofftanks auf dem Kfz.-Zubehörmarkt verfolgt, sowohl in der Ausführung eines Tanks aus normalem Stahlblech mit einer Einlage aus Kunststoff (genannt Blasentank) als auch völlig aus Kunststoff gefertigt.

Um den Einbau dieses Tanks – der eine wirkliche Verbesserung für die Sicherheit der Fahrer bedeutet – zu forcieren, und um jegliche Komplikationen zu vermeiden (Übereinstimmung der Fahrzeuge mit den Homologationsblättern usw.) wird die Anwendung von Sicherheits-Kraftstofftanks erlaubt und sogar empfohlen für alle Gruppen des Anhang J bei sämtlichen Motorsportwettbewerben.

Jedoch wird für Wagen der Gruppen 1 und 3 des Anhang J der Einbau des Sicherheitstanks nur erlaubt, wenn der Hersteller des Wagens denselben als solchen anerkennt, und dieser das Fassungsvermögen des Originaltanks, wie im Testblatt angegeben, nicht überschreitet.

**Lage des Benzintanks:**

Der vom Hersteller vorgesehene Anbringungsort des Tanks und das Zubringersystem zum Motor, wie für die Serienproduktion vorgesehen, darf nicht verändert werden, wenn nicht ausdrücklich im Anhang J gebilligt. Eine Minderung obiger Regel sollte bei Wagen, in welchen der Hersteller den Benzintank in das Innere des Fahrgastraumes gelegt hat, gemacht werden. Um der Sicherheit willen ist es möglich, gleich um welche Gruppe von Wagen es sich handelt, ein Hindernis für ein eventuelles Lecksein zwischen Tank und Fahrgastraum einzubauen, oder den Anbringungsort zu ändern und wenn nötig auch die Zubehörteile (Einfüllstutzen, Benzinpumpe, Auslaßleitung).

k) **Ersatzrad:**

Alle Wagen müssen mindestens ein bereiftes Ersatzrad aufweisen. Dieses muß an dem für diesen Zweck bestimmten Platz untergebracht sein und darf keinen Teil des oben näher beschriebenen Gepäckraums in Anspruch nehmen. Das Ersatzrad muß mit einem Reifen der gleichen Dimension bestückt sein, wie sie auf mindestens zwei Rädern des Wagens montiert sind.

*Anmerkung der ONS:*

*Bezüglich der Dimension wird präzisiert, daß die Felgen den gleichen Durchmesser haben müssen.*

*Wiederholt wird die Frage aufgeworfen, ob ein Ersatzrad gebrauchsfertig sein muß. Es wird deshalb klargestellt, daß ein Ersatzrad jederzeit gebrauchsfähig mit Luft gefüllt sein muß. Ist das nicht der Fall, so muß im Fahrzeug eine Luftpumpe oder eine Druckflasche mitgeführt werden.*

l) **Schalldämpfer:**

Falls die besonderen Vorschriften einer Gruppe erlauben, den Original-Schalldämpfer auszutauschen, müssen die Wagen, die an einem Wettbewerb auf öffentlichen Straßen teilnehmen, immer mit einem Schalldämpfer versehen sein, der den Polizeivorschriften des Landes oder der Länder entspricht, die im Verlauf des Wettbewerbes durchfahren werden.

Für die ausschließlich auf einer abgesperrten Rennstrecke ausgetragenen Wettbewerbe kann die Ausschreibung die Änderung, den Austausch oder den Ausbau des Schalldämpfers erlauben.

Die Auspuffleitungen müssen nach hinten oder nach der Seite führen. Sofern das Auspuffrohr nach hinten gerichtet ist, muß die Unterkante von der Fahrbahn mindestens 10 cm und darf die Oberkante von der Fahrbahn höchstens 45 cm entfernt sein. Dabei muß das Fahrzeug so belastet sein, wie bei der Messung der Bodenfreiheit.

Das Auspuffrohr darf die Gesamtlänge des Fahrzeugs um höchstens 15 cm überragen.

Bei seitlichem Rohraustritt darf dieser nicht vor der Radstand-Mitte liegen. In keinem Fall darf das Rohrende die Außenhaut der Karosserie überragen.

Zur Vermeidung von Verbrennungen müssen die Auspuffrohre mit wirksamen Schutzvorrichtungen abgedeckt sein.

m) **Sicherheits-Vorrichtungen:**

Für alle Fahrzeuge, die an Veranstaltungen teilnehmen, die im Internationalen FIA-Sportkalender eingetragen sind:

- Eine zusätzliche Befestigungs-Vorrichtung für die Motorhaube und Kofferraumhaube, sowie andere wichtige an Bord des Fahrzeuges mitgeführte Teile wie Ersatzrad, Werkzeug, Taschen usw.
- Ein zusätzlicher Schutz aller Kraftstoff- und Bremsleitungen, die außerhalb der Karosserie liegen, gegen jedes Beschädigungsrisiko (Steine, Korrosion, Brechen von mechanischen Teilen usw.) und im Fahrerraum gegen jedes Brandrisiko (nur Kraftstoffleitungen).
- Befestigungspunkte für Sicherheitsgurte.
- Eine Windschutzscheibe aus Sicherheits-Verbundglas.
- Während der Veranstaltung muß im Fahrzeug ein Trockenpulver-Feuerlöscher mit mindestens 1 kg Inhalt mitgeführt werden. Er muß in dem für den Fahrer vorgesehenen Raum untergebracht sein.
- Die Montage eines Überrollbügels oder -käfigs in Übereinstimmung mit den FIA/ONS-Vorschriften (siehe dort).

n) **Stromkreisunterbrecher:**

Alle Wagen, die an Rundstreckenrennen oder Bergrennen teilnehmen, müssen mit einem Stromkreisunterbrecher versehen sein, welcher deutlich markiert sein muß. Geschlossene Fahrzeuge müssen mit zwei solchen Schaltern versehen sein. Einer in Reichweite des Fahrers, der andere an einer leicht entdeckbaren Stelle an der Wagenaußenseite. Die Anbringung der Stromkreisunterbrecher welche für Rundstrecken- und Bergrennen zwingend vorgeschrieben sind, wird auch bei Rallyes empfohlen.

*Anmerkung der ONS:*

*Der Stromkreisunterbrecher muß auch bei laufendem Motor den Batterie- und Zündstrom unterbrechen und evtl. eingebaute elektrische Benzinpumpen außer Betrieb setzen.*

o) **Ölsammler:**

Jeder Wagen, der an einer im FIA-Kalender eingetragenen Veranstaltung teilnimmt, muß mit einem Ölsammler ausgerüstet sein, in den die Motorgehäuse-Entlüftung mündet. Der (Ölsammler muß für Motoren bis 2000 ccm Gesamthubraum ein Mindestfassungsvermögen von 2 Litern und für Motoren über 2000 ccm ein solches von 3 Litern haben.

p) **Mindestanforderungen an die Beleuchtungsanlage:**

Bei allen Wettbewerben müssen die Fahrzeuge mindestens zwei Bremsleuchten haben.

Bei Nachtveranstaltungen müssen die Wagen darüberhinaus mit mindestens zwei Scheinwerfern von gleicher Stärke wie für von der FIA homologierte Touren- und Grand-Tourisme-Wagen vorgeschrieben sowie mit zwei hinten am Fahrzeug montierten Blinkleuchten versehen sein.

Bei Veranstaltungen auf offener Straße (Rallyes) müssen die Wagen den behördlichen Bestimmungen des Veranstalterlandes voll entsprechen; ausländische Wagen müssen gemäß den Vorschriften der Internationalen Konvention ausgerüstet sein.

q) **Abgrenzung der erlaubten Änderungen:**

Gewisse Änderungen an den Originalteilen, gewisse Ergänzungen und/oder Entfernung von Bauteilen, die normalerweise vom Hersteller vorgesehen sind, werden durch die nachstehenden Bestimmungen ausdrücklich erlaubt.

Der Umfang dieser Änderungen ist für jede der 6 Gruppen der Kategorien A und B genau angegeben. All jene, die nicht in aller Form als zulässig für die Gruppe angegeben sind, in die der Wagen eingestuft sein soll und die – selbst auch nur beiläufig – die Leistung des Motors, die Lenkung, die Kraftübertragung, die Straßenlage und/oder das Bremssystem berühren, ziehen die Umstufung des Wagens in eine andere Gruppe nach sich. Wenn diese Änderungen oder Ergänzungen vorher angegeben worden sind, kann der Wagen an dem Wettbewerb teilnehmen – in einer anderen Gruppe, die etwa in der Ausschreibung vorgesehen ist und mit deren Vorschriften er übereinstimmt.

Falls jedoch die betrügerische Absicht des Teilnehmers offensichtlich ist, darf der Teilnehmer zum Start nicht zugelassen oder er muß ausgeschlossen werden, wenn er bereits gestartet ist mit einem Antrag an den zuständigen ACN auf eine Bestrafung von mindestens 12 Monaten Lizenzentzug.

r) **Kraftstoff:**

**(für Rundstrecken- und Bergrennen definiert in Artikel 298)**

**für Rallyes:** Der Kraftstoff muß von handelsüblicher Qualität sein und seine Ausgabe muß normalerweise durch die Straßentankstellen des Landes oder der Länder, wo der Wettbewerb stattfindet, gesichert sein. Falls es sich um ein Land handelt, in dem der handelsübliche Kraftstoff bester Qualität schlechter ist als derjenige Kraftstoff, welcher die niedrigste Oktan-Zahl in einem der drei folgenden Länder: Frankreich, Großbritannien und Italien hat, so kann dem Veranstalter mit Zustimmung der CSI eine besondere Ausnahme gewährt werden.

Die Verwendung von Obenschmierölen oder Zweitaktgemischen ist erlaubt unter der Voraussetzung, daß ihre Beimischung zum Kraftstoff nicht dessen Oktan-Zahl erhöht.

s) **Anwendung der allgemeinen Vorschriften:**

Die allgemeinen Vorschriften müssen erfüllt werden, wenn die besonderen Vorschriften der Wagen Gruppen A und B sie nicht erfassen oder keine andere, strengere Vorschrift auferlegen.

**Artikel 254 Einzelheiten der erlaubten Gruppenänderungen und Umgruppierungen:**

Die Wagen, die ursprünglich einer bestimmten Gruppe angehörten die jedoch ordentlich angegebene Änderungen und Ergänzungen erfahren haben, die die Grenzen überschreiten, die für die in Frage stehende Gruppe vorgesehen sind, können in diejenige der in der Ausschreibung vorgesehenen höheren Gruppen eingestuft werden mit deren Vorschriften sie sich in Übereinstimmung befinden, und zwar unter folgenden Bedingungen:

Gruppe 1	tritt über in Gruppe 2
Gruppe 3	tritt über in Gruppe 4
Gruppe 4 (oder 3+4)	tritt über in Gruppe 5
Gruppe 5 (oder 3+4+5)	tritt über in Gruppe 6

## Abschnitt III

**Serien-Tourenwagen** (Gruppe 1)**Artikel 255 Begriffsbestimmung:**

Serien-Tourenwagen sind Tourenwagen, die in großer Serie hergestellt werden. Diese Wagen müssen an den Wettbewerben teilnehmen, ohne daß sie in irgendeiner Weise geändert wurden mit dem Zweck, die Leistungen oder die Fahreigenschaften zu verbessern. Die einzigen erlaubten Arbeiten bestehen in der normalen Wartung oder dem Austausch von Teilen, die durch Verschleiß oder Beschädigung unbrauchbar geworden sind. Die Grenzen der erlaubten Änderungen und Einbauten sind weiter unten in Art. 257 im Einzelnen erläutert. Mit Ausnahme dieser erlaubten Änderungen kann jedes durch Verschleiß oder Beschädigung unbrauchbar gewordene Teil nur durch ein Original-Teil, das genau demjenigen entspricht, das es ersetzt, ausgetauscht werden.

**Artikel 256 Mindestanzahl und Anzahl der Sitzplätze:**

Bei Serien-Tourenwagen müssen in zwölf aufeinanderfolgenden Monaten mindestens 5000 völlig identische Wagen hergestellt worden sein. Sie müssen mindestens 4 Sitzplätze aufweisen. Wagen mit einem Gesamthubraum von weniger als 700 ccm können vom Hersteller auch als Zweisitzer geliefert werden.

**Artikel 257 Erlaubte Einbauten und Änderungen:**

- a) **Beleuchtungseinrichtungen:** Alle Beleuchtungseinrichtungen und Leuchten müssen den gesetzlichen Bestimmungen des Landes, in dem die Veranstaltung stattfindet, entsprechen. Ausländische Fahrzeuge müssen in dieser Hinsicht der Internationalen Straßenverkehrsordnung entsprechen (Genfer Konvention). Die zur serienmäßigen Ausrüstung gehörende Beleuchtungseinrichtung muß die vom Hersteller vorgesehene Ausführung aufweisen. Die Funktionsweise muß unverändert so bleiben, wie dies vom Hersteller für das betreffende Modell vorgesehen wurde. Wenn also die Umschaltung vom Fern- auf Abblendlicht durch eine einfache Änderung des Winkels des Lichtbündels im Inneren des gleichen Scheinwerfers erreicht wird, darf dieses System nicht geändert werden.

Bezüglich der Scheinwerferstreuscheibe, des Scheinwerferspiegels und der Birnen bestehen keine Einschränkungen.

Mit den serienmäßig vorgesehenen und im Testblatt erwähnten Lichtquellen dürfen an der Frontseite insgesamt 6 Leuchten angebracht sein (Stand- und/oder Begrenzungsleuchten nicht eingeschlossen).

Ausnahmen von dieser Vorschrift sind nur durch ausdrückliche Bestimmung der Ausschreibung möglich.

Ein Rückfahrtscheinwerfer kann, falls notwendig, in die Karosserie eingelassen werden, vorausgesetzt, daß er nur bei Benutzung des Rückwärtsgangs funktioniert.

Das Anbringen von Zusatz-Scheinwerfern darf keinerlei Änderung der Karosserie zur Folge haben. Dachscheinwerfer sind grundsätzlich verboten.

*Erläuterung der CSI:*

*Um sich den Polizeivorschriften in bestimmten Ländern anzupassen, ist es erlaubt, die Gehäuse der vorderen Leuchten so anzupassen, daß diese gleichzeitig Blink- und Positionsleuchten enthalten. Das Fabrikat der Beleuchtungsvorrichtungen ist freigestellt.*

- b) **Kraftstoff- und Ölbehälter:** Müssen denjenigen entsprechen die serienmäßig vom Hersteller in das betreffende Modell eingebaut sind und deren Fassungsvermögen im Testblatt angegeben ist. Werden verschieden große Behälter hergestellt, so sind nur diejenigen zugelassen, die in der erforderlichen Mindestanzahl gefertigt und homologiert sind.

Die Art und Anordnung des Einfüllstutzens des oder der Kraftstoffbehälter darf nicht geändert werden.

Die Verwendung eines Kraftstoffbehälters mit größerem Fassungsvermögen kann von dem ACN in Übereinstimmung mit der FIA für Wettbewerbe genehmigt werden, die unter besonderen geographischen Bedingungen veranstaltet werden (zum Beispiel Wüsten- oder Tropenfahrten).

- c) **Kühlsystem:** Sind für den Wagentyp verschieden große Kühler vorgesehen, so werden nur diejenigen zugelassen, mit denen die geforderte Mindestanzahl Wagen ausgerüstet worden sind.

Die Anbringung einer Kühler-Jalousie oder -Abdeckung ist erlaubt.

Die Verwendung eines Kühlers mit vergrößertem Fassungsvermögen kann von dem ACN in Übereinstimmung mit der FIA für Wettbewerbe erlaubt werden, die unter besonderen geographischen Bedingungen veranstaltet werden (zum Beispiel Wüsten- oder Tropenfahrten).

Fabrikat und Typ des Thermostats sind freigestellt, es darf jedoch weder weggelassen noch versetzt werden.

*Erläuterung der CSI:*

*Die Kühler-Jalousie kann als feste Platte hinter der Kühlerverkleidung befestigt sein.*

- d) **Vergaser/Einspritz-System:** Der oder die Vergaser oder die Einspritzpumpe(n), die serienmäßig in den homologierten Wagentyp eingebaut und auf dem Testblatt vermerkt sind, dürfen nicht ausgetauscht oder verändert werden.

Es ist jedoch erlaubt, die Teile zu ändern, die die Kraftstoffmenge regeln, nicht aber die für Luftzufuhr und Luftmenge.

- e) **Elektrische Ausrüstung:** Die Spannung der elektrischen Anlage darf nicht geändert werden.

Der Hersteller kann jedoch für ein- und dieselbe Mindestserie die Verwendung einer Lichtmaschine oder Wechselstrom-Lichtmaschine (Alternators) unter der Bedingung vorsehen, daß diese auf dem Testblatt der neuen Type oder auf einem

Zusatzblatt als «Variante» angeführt wird. Die ursprüngliche Batterie kann – nach dem Ermessen des Herstellers oder des Teilnehmers – durch eine stärkere Batterie ersetzt werden, jedoch unter der Bedingung, daß der ursprüngliche Standort (Unterbringung) gewahrt bleibt. Unter Standort der Batterie versteht man den Karosserieteil, in den sie ursprünglich eingebaut ist.

Die Zündspule, der Kondensator, der Verteiler, der Spannungsregler sind freigestellt unter der Bedingung, daß das Zündsystem unverändert bleibt, wie es vom Hersteller für den betreffenden Wagentyp vorgesehen ist. Der Austausch darf keinerlei Änderung der vom Hersteller vorgesehenen Einbauart zur Folge haben.

Zündkerzen: Fabrikat und Typ sind freigestellt.

*Erläuterung der CSI:*

*Bei einer 12-Volt-Anlage kann die Spannung entweder durch eine 12-Volt-Batterie oder zwei 6-Volt-Batterien, hintereinander geschaltet, erreicht werden unter der Bedingung, daß der Anbringungsort der Batterie(n) unverändert bleibt und daß kein Gewinn hinsichtlich des Gewichts gegenüber dem normalerweise vom Hersteller angewendeten System erzielt wird.*

- f) **Kraftübertragung:** Für ein- und dieselbe Serie von 5000 Wagen ist folgendes erlaubt unter der ausdrücklichen Bedingung, daß es sich um unterschiedliche Möglichkeiten der Serienfertigung und des normalen Verkaufs an die Kundschaft handelt und daß dies auf dem Testblatt vermerkt ist.

– Getriebe: entweder 2 verschiedene Gangabstufungen ohne die Auflage einer Mindestfertigung  
oder 2 verschiedene Getriebe sowohl hinsichtlich der Abstufung als auch der Gangzahl unter der Bedingung, daß jedes dieser 2 verschiedenen Getriebe in 50% der geforderten Mindestanzahl von Wagen eingebaut ist.

Die Anbringung einer Schnellgang-Untersetzung außen an dem Getriebe ist zugelassen.

– Hinterachse: 2 verschiedene Achsantriebs-Übersetzungen.

Wenn der Hersteller mehr als zwei verschiedene Getriebe- und Kupplungsausführungen liefert, dann ist für deren Homologation notwendig, daß der Hersteller nachweist, daß von jeder Ausführung die entsprechende Mindestanzahl eingebaut worden ist. Unabhängig davon ist die Verwendung einer automatischen Kupplung, und eine entsprechende Übersetzung des Getriebes zusätzlich zu den zwei handgeschalteten Getriebeübersetzungen zulässig.

Der Hebel für die Gangschaltung muß sich an der Stelle oder an den Stellen befinden, wie sie vom Hersteller vorgesehen und auf dem Testblatt vermerkt sind. Form und Länge sind freigestellt.

*Erläuterung der CSI:*

*Die Verwendung eines automatischen Getriebes ist statthaft unter der Bedingung, daß dieses vom Hersteller vorgesehen und auf dem Homologationsblatt vermerkt ist. Irgendwelche Auflagen an die Mindestproduktion werden hier nicht gestellt.*

*Es wird daran erinnert, daß bei einer Grundserie von 5000 Exemplaren der Hersteller 2 Getriebegehäuse und 2 Endantriebsübersetzungen vorsehen kann. Der Hersteller kann daher für jede zusätzliche Serie von 5000 Wagen, um die Homologation von 2 neuen Getriebegehäusen und von 2 Endantriebsübersetzungen nachsuchen, wenn er beweisen kann, daß in jeder Serie die erforderliche Mindestanzahl der Wagen tatsächlich geliefert wurde mit der Ausrüstung, für die die Homologierung beantragt wird.*

- g) **Stoßdämpfer:** Fabrikat und Typ sind freigestellt. Jedoch darf nichts hinzugefügt werden und es ist nicht erlaubt, ihre ursprüngliche Bestimmung, wie vom Hersteller vorgesehen, ihre Anzahl und ihr Funktionsprinzip zu ändern. Unter Funktionsprinzip ist zu verstehen: hydraulische oder Reibungs-Stoßdämpfer, Teleskop- oder Hebelarm-Stoßdämpfer. Ihre ursprüngliche Aufhängung darf nicht geändert werden.

- h) **Räder und Reifen:** Die Räder müssen die gleichen sein, die der Hersteller an dem infrage kommenden Modell vorgesehen hat. Sie werden bestimmt durch den Durchmesser, die Breite der Felge und der Spurweite, die sie erzeugen. Räder, die durch Aussehen und Maße differieren, können unter folgenden Bedingungen homologiert werden:

daß genügend Fahrzeuge damit bestückt sind, um die Homologierung zu rechtfertigen,

daß sie in Übereinstimmung mit dem Paragraphen «Kotflügel», Art. 253d angebracht sind.

In jedem Falle müssen die 4 Räder eines Wagens zu ein- und demselben Satz homologierter Räder gehören.

Fabrikat und Typ der Reifen sind unter der Bedingung freigestellt, daß es sich um Reifen handelt, wie sie vom Hersteller vorgesehen sind, um ohne Zwischenlage auf die Originalräder aufgezogen werden zu können. Zugelassen sind alle Sonder- oder Zusatzvorrichtungen wie Reifenschutz gegen Platzen, gegen Schnee oder Eis.

- i) **Bremsen:** Müssen die vom Hersteller vorgesehenen sein. Der Ersatz der Beläge, die abgenutzt sind, ist erlaubt und ihre Anbringungsart ist freigestellt, jedoch unter der Bedingung, daß sich dadurch die Bremsfläche nicht vergrößert. Scheibenbremsen sind nur erlaubt, wenn sie in der entsprechenden Mindestanzahl eingebaut und homologiert sind.

Es ist erlaubt, Zweikreisbremsen unter der Bedingung anzubringen, daß sie vom gleichen Fabrikat wie das des hydraulischen Hauptbremszylinders ist, oder vom Hersteller des Fahrzeuges vorgesehen sind.

*Erläuterung der CSI:*

*Die Wahl des Materials für die Bremsbeläge ist freigestellt, unter dem Vorbehalt, daß die neuen Beläge Reibflächen gleicher Abmessungen haben, also – in den Abmessungen den ursprünglichen Reibflächen entsprechen. Für die Kupplungsbeläge gilt das gleiche.*

*Sofern für ein Fahrzeug serienmäßig ein Bremsverstärker vorgesehen ist, darf diese Einrichtung nicht außer Betrieb gesetzt werden. Ein Bremsausgleichsaggregat zwischen den Vorder- und Hinterradbremmen darf nicht eingebaut werden, sofern der Hersteller den Einbau eines solchen nicht in der Serienproduktion vorgesehen hat.*

j) **Zusätzliches Zubehör**, das durch die Homologierung nicht erfaßt ist:

Ohne Einschränkung ist all jenes Zubehör erlaubt, das keinerlei Einfluß auf das Fahrverhalten des Wagens ausübt. Zum Beispiel Zubehör, das der Verschönerung und der Bequemlichkeit im Wageninneren dient (Beleuchtung, Heizung, Rundfunk usw.). Zubehör, welches ein leichteres oder sichereres Fahren erlaubt (Fahrtschreiber, Scheibenwasch-Vorrichtung, zusätzlicher Scheibenwischer an der Heckscheibe, zusätzlicher Außenspiegel usw.) ist unter der Bedingung zulässig, daß es nicht selbst mittelbar die mechanische Leistung des Motors, die Lenkung, die Kraftübertragung des Bremssystems oder die Straßenlage berührt. Alle Kontrolleinrichtungen und deren Funktionen müssen bleiben, sofern sie vom Hersteller vorgesehen sind. Es ist aber erlaubt, daß man sie verlegt, um sie besser zu erkennen oder sie besser zu erreichen, zum Beispiel Verlängern des Handbremshebels, zusätzliche Überzüge auf die Pedale aufzuziehen usw. Das Lenkrad darf sich links oder rechts befinden, vorausgesetzt, daß keine anderen Änderungen vorgenommen werden (Verzweigungen etc.), außer einer einfachen Umlegung der Lenkgestänge wie dies vom Hersteller vorgesehen und geliefert wird.

*Erläuterung der CSI:*

*Folgendes ist statthaft:*

1. *Die Original-Windschutzscheibe kann durch eine andere vom gleichen Material ersetzt werden, die mit einer Heizungs- und Entfrostonseinrichtung ausgestattet ist.*
2. *Die ursprünglich eingebaute Heizung kann durch jede andere, vom Hersteller ebenfalls vorgesehene und im Katalog als auf Anforderung lieferbar aufgeführte, ersetzt werden.*
3. *Ein elektrisches Wasser-Thermometer kann durch ein normales Röhren-Thermometer und ein Manometer vom üblichen Typ durch ein anderes von höherer Präzision ersetzt werden.*
4. *Die Warnanlage kann ausgetauscht oder durch eine zusätzliche ergänzt werden (evtl. zur Bedienung durch den Beifahrer).*
5. *Die Feststellvorrichtung des Handbremshebels kann so ausgeführt werden, daß eine sofortige Lösung der Blockierung möglich ist.*  
*Die elektrischen Unterbrecher können frei ausgetauscht werden, sei es in Bezug auf ihren Zweck, ihren Anbringungsort oder – bei zusätzlichen Zubehörteilen – ihre Anzahl.*
6. *Es ist statthaft, am Stromkreis, Relais oder Sicherungen hinzuzufügen, die Batterie-Kabel zu verlängern, an den Leitungen des Bremskreises einen Schutz in Form einer Metallhülle o.ä. anzubringen, das Seil des Gaspedals durch ein anderes auszutauschen, gleichgültig, ob dies vom Hersteller vorgesehen ist oder nicht.*
7. *Der Original-Geschwindigkeitsmesser kann durch einen anderen ersetzt werden, unter der Bedingung, daß der Ersatz genau in die ursprünglich vorgesehene Einfassung hineinpaßt.*
8. *Die Sitzhalterung kann geändert werden. Die Verwendung von Sitz- (Schon-)bezügen jeder Art ist statthaft einschließlich solcher, durch die eine Sitzschale gebildet wird.*
9. *Die Stützpunkte des Wagenhebers können verstärkt, versetzt oder vermehrt werden.*
10. *Den Scheinwerfern können Schutzkappen aufgesetzt werden, die keinen anderen Zweck zu erfüllen haben, als das Scheinwerferglas zu bedecken, ohne die Aerodynamik des Fahrzeugs zu beeinflussen.*
11. *Bezüglich des Anbringungsortes und der Ausführung des Nummernschildes sind keine Beschränkungen auferlegt, angesichts der in den verschiedenen Ländern unterschiedlichen Polizeivorschriften.*
12. *Die Anbringung von zusätzlichen Befestigungsvorrichtungen an Kühlerhaube und Kofferraum, zur Erhöhung der Sicherheit ist statthaft (z.B. Riemen). Auch können diese Räume zur besseren Unterbringung der transportierten Gegenstände ausgestattet werden (z.B. mit Riemen zur Befestigung des Werkzeugkastens, Schutzumhüllungen für den Reservekanister und ein zusätzliches Reserverad, usw.). Das Befestigungssystem für das normale Reserverad kann geändert werden unter der Bedingung, daß dasselbe am vorgesehenen Platz verbleibt.*
13. *Zusätzliche Unterteilung des Handschuhkastens und die Anbringung weiterer Taschen in der Türverkleidung sind statthaft.*
14. *Isolierplatten können an jeder beliebigen Stelle zum Schutz der Insassen gegen Brand angebracht werden.*
15. *Die Montage eines Auffangbehälters für überfließendes Öl oder Kühlwasser ist statthaft.*
16. *Der Kühlerverschluß kann auf jede Art gesichert werden.*

k) **Karosserie:** Kein Teil der Karosserie (Armaturenbrett, alle Ausstattungen, ganz gleich, an welcher Stelle) darf entfernt oder geändert werden. Kein Zubehör, das in dem homologierten Wagentyp in der einfachsten Ausstattung vom Hersteller eingebaut wird, darf entfernt werden. Es sind jedoch alle Anpassungsarbeiten erlaubt, die für den Einbau des unter j) erwähnten zulässigen Zubehörs notwendig sind. Zum Beispiel für den Einbau einer Scheibenwaschanlage, das Durchbohren der Motorhaube oder für den Einbau eines Drehzahlmessers, das Einfügen in das Armaturenbrett.

Für ein- und dieselbe Mindestserie können mehrere verschiedene Werkstoffe für die Sitze und die Innenverkleidung vorgesehen werden (Stoff, Leder, Kunststoff usw.). Für ein- und dieselbe Mindestserie können zwei Arten von Vordersitzen vorgesehen werden (Sitzbank oder getrennte Sitze). Diese Varianten müssen auf dem Testblatt vermerkt werden und ebenso im besonderen die unterschiedlichen Gesamtgewichte, die sich aus der Anwendung unterschiedlicher Vordersitze ergeben.

Alle durchsichtigen Wagenscheiben müssen im Falle der Beschädigung durch andere aus dem gleichen Material wie das ursprünglich verwendete und im Testblatt vermerkte, ersetzt werden. Sie müssen mit den ursprünglich eingebauten austauschbar sein, in ihre ursprünglichen Fassungen eingebaut und wie ursprünglich vorgesehen, beweglich sein.

*Erläuterung der CSI:*

*Bolzen und Schrauben können beliebig ersetzt und durch Splinte und Draht gesichert werden.*

*Die Hörner der Stoßstangen können entfernt werden.*

*Wenn die Ausschreibung einer bestimmten Veranstaltung die Anbringung einer Schutzverkleidung gestattet, dürfen die Kraftstoff- und Bremsleitungen ebenfalls in jeder Weise geschützt werden.*

*Dagegen sind folgende Änderungen und Einrichtungen verboten:*

1. *Änderung des Neigungswinkels der Steuersäule,*
2. *Entfernung der Radabdeckungen, die Teile der Karosserie bilden,*
3. *Anbringung einer zusätzlichen Verriegelung an der Tür,*
4. *Anbringung von zusätzlichen Positionsleuchten,*
5. *Versetzung des Öffnungshebels der Motorhaube,*
6. *Austausch der Befestigungsbolzen an der Kühlerverkleidung gegen andere, die eine sofortige Demontage ermöglichen.*

- l) **Stoßstangen, Radkappen, Verkleidung:** Stoßstangen sind für alle Wagen vorgeschrieben, sofern sie vom Hersteller normalerweise vorgesehen sind. Bei Rundstreckenrennen oder Bergrennen können die Zusatzbestimmungen ein Entfernen der Stoßstangen zulassen. Ohne diese Zusatzbestimmung müssen die Stoßstangen am Wagen verbleiben. Bei Rallyes müssen die Stoßstangen an allen Wagen verbleiben, die mit solchen geliefert werden, und deren Homologationsblatt solche enthalten. Radkappen dürfen entfernt werden. Die Anbringung von irgendwelchen Schutzvorrichtungen unter dem Fahrzeug ist untersagt, es sei denn, dies ist auf dem Homologationsblatt des infrage kommenden Wagens vermerkt, oder die Zusatzbestimmung schreibt dies vor oder erlaubt es.

## Abschnitt IV

**Spezial-Tourenwagen** (Gruppe 2)**Artikel 258 Begriffsbestimmung:**

In begrenzter Serie hergestellte Wagen, die verbessert werden können mit dem Ziel, sie für den sportlichen Wettbewerb geeigneter zu machen. Die erlaubten Änderungen und Ergänzungen sind nachstehend in Artikel 260 aufgeführt. Diese Gruppe nimmt außerdem die Wagen der Gruppe 1 auf, die Änderungen oder Ergänzungen über die für die Gruppe 1 zulässigen Grenzen hinaus aufweisen.

**Artikel 259 Mindest-Herstellung und Anzahl der Plätze:**

Die Spezial-Tourenwagen müssen in mindestens 1000 Exemplaren gebaut sein und mindestens vier Plätze aufweisen, außer wenn ihr Hubraum gleich oder weniger als 700 ccm beträgt, wobei der Hersteller sie in diesem Fall in der zweisitzigen Ausführung liefern kann.

**Artikel 260 Zulässige Veränderungen und Ergänzungen:**

Außer den für Wagen der Gruppe 1 zugelassenen Änderungen sind für Wagen der Gruppe 2 die zusätzlich nachstehenden erlaubt:

**a) Veränderungen der mechanischen Ursprungteile**

Die mechanischen Originalteile, die sämtliche von dem Hersteller für die Serienfertigung vorgesehenen Bearbeitungsvorgänge durchlaufen haben, können Gegenstand aller Vorgänge zur Überarbeitung durch Veredelung oder Nachbehandlung sein, jedoch nicht ausgetauscht werden. Ausgenommen hiervon sind diejenigen Teile, für die der vorliegende Artikel eine Änderungsfreiheit vorsieht. Mit anderen Worten: Serienteile können nachbearbeitet, ausgewuchtet, erleichtert, verkleinert oder in ihrer Form verändert werden. Es muß aber jederzeit möglich sein, die Herkunft der Serienteile eindeutig festzustellen. Es darf kein Material hinzugefügt werden, jedes mechanische Strecken oder jede Behandlung die eine Änderung der Eigenschaften (Änderung des Molekulargefüges oder der Metalloberfläche) zur Folge hat, sind verboten.

**b) Motor: Zylinderköpfe und Ventile**

Außer den Arbeiten, die gemäß vorstehendem Absatz a) an den Zylinderköpfen durchgeführt werden dürfen, besteht völlige Freiheit hinsichtlich der Ventile, der Ventilführungen und der Ventilsitze.

Die Anzahl der Ventile pro Zylinder darf nicht geändert werden.

*Eine Zylinderkopfausführung für Doppelzündung, die ein neues Gußteil erforderlich machen würde, kann nur entsprechend den Voraussetzungen des Artikels 260aa homologiert werden. Wenn es jedoch möglich ist, eine zweite Zündkerze für jeden Brennraum an einem Originalzylinderkopf einzubauen, der alle durch den Hersteller für die Serienproduktion vorgesehenen Fabrikationsgänge durchlaufen hat, und in völliger Übereinstimmung mit Artikel 260 a ist, wird Doppelzündung genehmigt. Es ist erlaubt, Scheiben unter die Ventilsfedern zu legen.*

**c) Motor: Kraftstoffzufuhr und deren Bauteile**

Die Art der Kraftstoffzufuhr – Vergaser, Einspritzung – ist freigestellt. Eine direkte Kraftstoffeinspritzung ist jedoch nur für solche Motoren zulässig, für die ein solches System bereits ursprünglich in der Serienproduktion vorgesehen ist. Das gleiche gilt für jede Art einer Aufladung.

*Mit der Formulierung «ursprünglich in der Serienproduktion vorgesehen» ist gemeint: Serienmäßiger Einbau in Fahrzeugen, die an Käufer geliefert werden unter Erwähnung im Homologationsblatt oder im Herstellerkatalog.*

**d) Motor: Vergrößerung der Bohrung**

Das Aufbohren oder der Austausch der Zylinderbuchsen des Motors ist bis zum Grenzwert der Original-Hubraumklasse, in die das Modell gehört, erlaubt.

**e) Motor: Auspuffsammler, Auspuffrohre und Auspufftopf**

Die Auspuffanlage ist freigestellt. Bei Veranstaltungen auf öffentlichen Straßen indessen muß die Dämpfung des Auspuffgeräusches in den Grenzen liegen, die in dem betreffenden Land, in dem die Veranstaltung stattfindet, gesetzlich vorgeschrieben sind.

**f) Motor: Lagerungen**

Gleit- oder Rollenlager dürfen durch andere von gleicher Ausführung ersetzt werden, unter der Voraussetzung, daß die Original-Kurbelwelle sowie die Original-Lagerdeckel beibehalten werden.

**g) Motor: Dichtungen**

Dichtungen können durch andere ersetzt oder weggelassen werden.

**h) Motor: Schmiersystem**

Die Ölwanne kann geändert oder ersetzt werden durch eine andere von unterschiedlicher Form und unterschiedlichem Fassungsvermögen. Die Ölpumpe darf geändert oder durch eine andere ersetzt werden, indessen nicht die vorgesehene Anzahl der Ölpumpen.

Anzahl, Fassungsvermögen und Art der Ölkühler und Ölfilter sind freigestellt.

*Ölkühler-Einbau außerhalb der Karosserie ist nur dann erlaubt, wenn er unterhalb einer durch die Radnabenmitte gedachten horizontalen Ebene liegt. Sie dürfen jedoch nicht mit einer aerodynamischen Verkleidung umgeben sein.*

- i) **Motor:** Nockenwellen und Ventiltrieb  
Freigestellt. Lage, Anzahl und Antriebssystem der Nockenwelle(n) dürfen indessen nicht verändert werden. Die Ventildfedern unterliegen keinerlei Beschränkungen hinsichtlich ihrer Anzahl und ihrer Art, unter der Bedingung, daß die notwendigen Änderungen an den mechanischen Teilen nicht die im Absatz a) dargelegten Grenzen überschreiten.
- j) **Motor:** Kolben, Kolbenbolzen und Kolbenringe  
Freigestellt.
- k) **Motor:** Sonstige Bauteile  
Keine Vorschriften für die Aufhängungen.  
Der Ventilator und die Wasserpumpe können geändert, ersetzt oder weggelassen werden.  
Die Kraftstoffpumpe unterliegt keinerlei Einschränkungen bezüglich der Anzahl, der Art, der Lage und der Leistung. Sie darf indessen nicht im Inneren des Fahrgastraumes angebracht sein.  
*Der Schalter der elektrischen Benzinpumpe (sofern vorgesehen) kann innerhalb des Fahrgastraumes angebracht werden.  
Die Lage des Motors innerhalb des vom Hersteller für ihn vorgesehenen Motorraumes ist freigestellt unter der Voraussetzung daß die damit verbundenen Änderungen nicht über die Grenzen dessen hinausgehen, was in Artikel 260a, k, l und m erlaubt ist.*
- l) **Kraftübertragung:** Getriebe  
Keine Beschränkung für die Aufhängung.  
Die Anzahl der Getriebegänge darf nicht geändert werden. Die Übersetzungen sind freigestellt. Lage und Ausführung des Schalthebels sind freigestellt.  
*Die Freistellung der Abstufung bezieht sich sowohl auf die Haupt- und Nebenwelle als auch auf die Zahnräder und Lager.*
- m) **Kraftübertragung:** Ausgleichsgetriebe  
Keine Beschränkung der Aufhängung.  
Die Übersetzung der Antriebsachse ist freigestellt.  
Ein selbsthemmendes Differential – kein Sperrdifferential – kann eingebaut werden, vorausgesetzt, daß es in das vorhandene Antriebsgehäuse paßt, ohne daß Veränderungen die über den Absatz a) hinausgehen, vorgenommen werden müssen. Die Antriebswelle zwischen Getriebe und Differential ist freigestellt.
- n) **Fahrwerksaufhängung**  
Es ist zulässig, die Originalteile der Aufhängung gemäß den Angaben in Absatz a) zu verändern. Der Einbau eines Stabilisators ist zulässig, oder der ursprüngliche Stabilisator kann durch einen anderen ersetzt werden.  
Gelenkverbindungen unterschiedlicher Ausführungen und / oder Materialien gegenüber der Originalausführung können eingebaut werden.  
Bei einer starren Hinterachsaufhängung ist es erlaubt, Führungselemente und ihre Verankerungspunkte hinzuzufügen.  
*Der Stabilisator darf ausgetauscht werden, auch wenn er andere Funktionen in der Aufhängung (Rad und Achsführung) übernimmt. Die Anzahl der Stabilisatoren ist freigestellt.*
- o) **Aufhängung: Federn und Stoßdämpfer**  
Bezüglich der Federn besteht völlige Freiheit unter der Bedingung, daß die Ausführung der Federn beibehalten wird. Indessen darf die Montage keine Änderung von mechanischen Teilen über die in Artikel 260a erwähnten Grenzen hinaus nach sich ziehen, ebenso keine Veränderung der Karosserie oder des Fahrgestells. Zusatzfedern sind erlaubt.  
Die nicht sichtbaren Teile der Karosserie können gemäß den in Artikel 252 gegebenen Definitionen von Fahrgestell und Karosserie geändert werden.  
Bezüglich der Stoßdämpfer werden hinsichtlich ihrer Anzahl ihrer Art und ihrer Montage keine Vorschriften erlassen unter der Bedingung, daß kein mechanisches Teil über die in Art. 260a erlaubten Grenzen hinaus geändert wird.  
Es ist jedoch erlaubt, Stützpunkte am Fahrwerk und an den Aufhängungselementen hinzuzufügen.
- p) **Lenkung**  
Die Lenkübersetzung ist freigestellt, vorausgesetzt, daß das Originallenkgehäuse verwendet wird.
- q) **Räder und Felgen**  
Keine Beschränkung, vorausgesetzt, daß ihre Montage in jeder Hinsicht in Übereinstimmung mit Artikel 253 d) erfolgen kann. Desweiteren müssen alle vier Räder des Wagens stets den gleichen Durchmesser haben.  
*Unter Rad versteht man Felge und Schüssel Reifen nicht einbegriffen. Jedoch sei im Hinblick auf Artikel 253 d (Kotflügel) erwähnt, daß die Ausführungen dieses Artikels das Maß des Rades mit aufgezogenen Reifen bezeichnen. Der Anbringungsort des Reserverades ist freigestellt, vorausgesetzt, es wird nicht innerhalb des Fahrgastraumes placiert. Der äußere Anblick der Karosserie muß unverändert bleiben.*

**Festigkeitsgarantien**

*Die Aufmerksamkeit der FIA wurde durch einige Unfälle, hervorgerufen durch Brechen von Felgen, geweckt. Die völlige Freiheit, besonders in den Gruppen 2 und 4, hatte sehr oft Amateur-Felgenkonstruktionen zur Folge, welche auch nicht annähernd die erforderlichen Herstellungsqualitäten und die entsprechende Ermüdungsfestigkeit hatten.*

*Deshalb ist jeder Nationalen Sportbehörde empfohlen, eine Liste von Felgen-Herstellern ihres Landes aufzustellen, deren Produkte alle notwendigen Sicherheitsgarantien besitzen.*

*Jede Nationale Sportbehörde ist ermächtigt, von den Bewerbern zu fordern, daß sie nur Felgen benützen, die die Anerkennung einer Nationalen Sportbehörde besitzen.*

**r) Elektrische Anlage – Beleuchtungseinrichtung**

Keine Beschränkung. Für Veranstaltungen auf öffentlichen Straßen muß das Fahrzeug jedoch den polizeilichen Vorschriften des Veranstaltungslandes oder dem internationalen Abkommen über den Straßenverkehr genügen.

Der Standort der Batterie ist freigestellt; sie darf jedoch auf keinen Fall im Fahrgastraum untergebracht werden.

*Die Freigabe der Beleuchtungseinrichtung umfaßt deren Lage oder Veränderung, nicht jedoch den gesamten oder teilweisen Ausbau. Die Anzahl der Scheinwerfer ist frei (StVZO bzw. Genfer Konvention beachten).*

*Für den Fall, daß die Batterie serienmäßig im Fahrgastraum untergebracht ist, muß sie dort selbst verbleiben.*

**s) Elektrische Anlage – Motorzubehör**

Es ist zulässig, eine Lichtmaschine gegen eine Drehstrom-Lichtmaschine zu ersetzen. Die Befestigungspunkte und die Riemenscheibe auf der Kurbelwelle sind freigestellt.

Keine Beschränkung für das Zündsystem, außer, daß die damit im Zusammenhang vorgenommenen Veränderungen nach Absatz a) zulässig sein müssen.

*Die Lichtmaschine kann außer Betrieb gesetzt oder ausgebaut werden. Jedoch muß die vorgeschriebene Beleuchtungseinrichtung während des gesamten Rennens funktionsfähig bleiben. Hierbei sei auch erwähnt, daß in fast allen Rennen das Anlassen der Motoren ohne fremde Hilfe vorgenommen werden muß.*

**t) Kraftstoffbehälter und Wasserkühler**

Das Fassungsvermögen des Kraftstoffbehälters ist bis an die in Artikel 253j festgelegte Grenze freigestellt.

Die Lage und die Größe der Einfüllöffnung sowie der Verschlusskappe am Tank können geändert werden unter der Bedingung daß es keine Karosserieveränderung zur Folge hat und jede Garantie gegeben ist, daß Kraftstoffverluste innerhalb des Innenraums des Wagens ausgeschlossen sind.

In den Fällen, wo der Tank und seine Einfüllöffnung im Kofferraum vorgesehen sind, muß eine Benzinabflußöffnung für eventuell in diesem Raum ausgeflossenen Kraftstoff vorhanden sein.

Jegliche Freiheit verbleibt hinsichtlich des Kühlers – Fassungsvermögen eingeschlossen. Seine Unterbringung kann geändert werden unter der Voraussetzung, daß keinerlei Veränderung am Äußeren oder im Inneren (Fahrgastraum) der Karosserie vorgenommen wurde.

**u) Bremssystem**

Der Einbau einer Zweikreisbremse oder anderen Vorrichtung die es erlaubt, entweder gleichzeitig auf alle vier Räder oder unterschiedlich auf zwei Räder einzuwirken, ist erlaubt.

Scheiben und Trommeln können durch andere ersetzt werden unter der Bedingung, daß die Bremsflächen nicht verändert werden. Die Beläge sind freigestellt. Befestigungsflansche und Schutzabdeckungen können geändert und mit Luftschlitzen versehen werden. Die Schutzabdeckungen können geändert oder weggelassen werden. Kühlschlitze können hinzugefügt werden unter der Bedingung, daß die Karosserie nicht verändert wird.

Die Montage einer Bremshilfe ist erlaubt.

*Der Umbau von Trommelbremsen auf Scheibenbremsen oder umgekehrt ist nicht zulässig, ausgenommen eine derartige Veränderung steht in Übereinstimmung mit Artikel 260bb.*

**v) Leitungen und Kabel**

Es sind erlaubt, sämtliche Änderungen hinsichtlich der Ausführung, der Anordnung und des Materials aller Rohre und Leitungen für den Durchfluß von Flüssigkeiten, Luft, Wasser, Kraftstoff, Strom usw.; die Art der Befestigung ist eingeschlossen.

**w) Federn**

Jede Feder, die in einem Fahrzeug verbaut wurde, darf verändert oder gegen eine andere ausgetauscht werden.

**x) Bauteile der Karosserie**

Das Lenkrad und die Vordersitze dürfen ausgetauscht werden mit der Einschränkung, daß die Ersatzsitze zumindest dasselbe Gewicht wie die Original-Sitze haben.

*Für den Fall, daß die Originalsitze ausgetauscht werden, muß das Gewicht der beiden neuen Sitze mindestens dem im Homologationsblatt angegebenen entsprechen. Es ist jedoch nicht notwendig, daß jeweils beide Sitze dasselbe Gewicht haben. Die unsichtbaren Teile der Türen, die der Motorhaube und die der Kofferraumdeckel dürfen entfernt oder erleichtert werden (außer den dazugehörigen Verschlusseinrichtungen).*

*Unter «sichtbaren Teilen der Karosserie» wird verstanden, alle Teile der Karosserie, die vom Luftstrom berührt werden und ober-*

halb einer durch die Radnabenmitte gedachten horizontalen Ebene liegen, sowie auch alle Teile des Fahrgastraumes. Dämm-Matten oder sonstige Dämm-Materialien unter der sichtbaren Verkleidung im Koffer-, Motor- oder Fahrgastraum, die nicht aus Sicherheitsgründen vorgesehen sind, dürfen entfernt werden.

y) **Wahlweise Ausrüstung – Begriffsbestimmung**

Eine unterschiedliche Ausführung gegenüber der Serienproduktion. Auf ausdrücklichen Wunsch des Kunden gelieferte Zubehörteile oder Ausrüstungen. Unter wahlweiser Ausrüstung versteht man folglich jegliche Ausrüstung, die zusätzlich oder im Austausch gegen das lieferbare Grundmodell auf Anfrage geliefert wird, auch wenn diese Ausführung normalerweise serienmäßig bei bestimmten Fahrzeugen verbaut ist, wie dies z.B. bei den für den Export bestimmten Wagen der Fall ist.

z) **Homologation einer wahlweisen Ausrüstung**

Die Homologation wird einer wahlweisen Ausrüstung nur erteilt, wenn diese ohne weiteres bei dem Hersteller oder seinen Niederlassungen für jedermann, der es erwerben möchte, verfügbar und käuflich zu erwerben ist. Sie muß in der Ersatzteilliste des Herstellers für das betreffende Modell aufgeführt und eindeutig gekennzeichnet sein.

aa) **Wahlweise Ausrüstungen, die mit einer gesamten Mindestjahresproduktion von 100 Einheiten zur Ausstattung von 100 Fahrzeugen homologiert werden können:**

- Verstärkte Aufhängungsbauteile, wenn sie gegen das Originalteil vollständig austauschbar sind und wenn die Drehpunkte an ihrem ursprünglichen Platz verbleiben.

*Eine starre Hinterachse wird als Teil der Aufhängung angesehen. Folglich kann eine verstärkte Achse als Variante zugelassen werden aufgrund einer Jahresproduktion dieses Teiles von mindestens 100 Stück.*

- Verstärkte Fahrgestell-Einzelteile.

*Es wird präzisiert, daß unter Hilf-Chassis zu verstehen ist:*

a) *Jedes Fahrgestellteil, das mittels Bolzen oder Nieten am Fahrgestell oder Aufbau befestigt ist und durch ein verstärktes Teil entfernt oder ersetzt werden kann ohne abgeschnitten oder geschweißt zu werden.*

b) *Alle zusätzlichen Verstärkungen, die am Fahrgestell oder Karosserieunterbau angebracht sind, unberücksichtigt ihrer Befestigungsmethode (schweißen, nieten, usw.). Es dürfen jedoch in keinem Fall irgendwelche Originalteile und wesentliche Bestandteile des Fahrgestelles deshalb entfernt werden.*

- Schaltgetriebe einschließlich solcher mit einer unterschiedlichen Anzahl von Übersetzungen.
- Untersetzungsgetriebe (overdrive).
- Unterschiedliche Lenkungsgehäuse.
- Unterschiedliche Antriebs- und Gelenkwellen einschließlich deren Gelenke.
- Pleuelstangen, jedoch nicht solche aus anderem Material.
- Verschiedene Kupplungen und verschiedene Schwungscheiben – Ausführung und Abmessung – wenn die Montage im Rahmen von Absatz a) möglich ist.
- Gehäuse für Kupplung, Differential und Getriebe (erforderliche Ergänzungsgehäuse eingeschlossen) aus anderem Material.
- Zylinderkopf anderer Form und / oder aus anderen Materialien, wenn die Anordnung und die Anzahl der Nockenwellen sowie die Anzahl der Ventile pro Zylinder unverändert bleiben. Unter Anordnung ist zu verstehen: sowohl im Motorblock wie auch im Zylinderkopf.
- Kurbelwellen aus dem gleichen Material, wenn Art und Durchmesser der Lager die gleichen bleiben, wie auf dem Testblatt eingetragen.  
Jedoch muß diese wahlweise Kurbelwelle stets den Originalhub aufweisen.
- Andere Lagerdeckel.
- Einrichtungen für Trockensumpfschmierung.
- Erleichterte Karosseriebauteile, wie Türen aus Aluminium, Seitenscheiben aus Plexiglas, Motorhaube aus Fiberglas usw. Jedoch darf das auf dem Testblatt angegebene Grundgewicht des Fahrzeuges nicht geändert werden. Die Homologation der Leichtbauteile ist lediglich dazu bestimmt, die Toleranzen bei der Herstellung und beim Einbau bestimmter wahlweiser Teile, die das Grundgewicht erhöhen, auszugleichen.

bb) **Wahlweise Ausrüstungen, die ohne eine Mindestproduktion homologiert werden können:**

- Unterschiedliche Armaturenbretter.
- Unterschutzvorrichtungen, sofern diese nicht den aerodynamischen Widerstand merklich verbessern.
- Kotflügelverbreiterungen annehmbaren Aussehens, unter der Voraussetzung, daß diese keine Verbreiterung der Kotflügel von mehr als 5 cm je Wagenseite zur Folge hat.  
Zur Ermittlung dieser Maße bezieht man sich auf die durch die Achse der Radmitte verlaufende Vertikale.
- Unterschiedliche Bremsen, möglicherweise mit angepaßten Radnaben.

cc) **Jede andere wahlweise Ausstattung, die direkt oder indirekt die mechanische Leistung und das Fahrverhalten des Fahrzeuges beeinflußt, kann nur homologiert werden, wenn mindestens 1000 identische Fahrzeuge mit dieser Ausstattung ausgerüstet in 12 aufeinanderfolgenden Monaten hergestellt worden sind.**

Wenn dieser Artikel für die Gruppe 4 Anwendung findet, muß die erforderliche Mindestproduktion 500 Fahrzeuge betragen.

*Anmerkung:*

*Aufgrund der umfangreichen Veränderungen der vorliegenden Vorschriften für die Gruppe 2 werden die Technischen Kommissare ersucht, den Hinweis «wichtig – important» auf den Testblättern, der angibt, welche Punkte (Nummern) bei der Abnahme zu prüfen sind, nicht mehr zu berücksichtigen.*

## Abschnitt V

**Serien Grand-Tourisme-Wagen** (Gruppe 3)Artikel 261 **Begriffsbestimmung:**

In kleiner Serie hergestellte zweiseitige Wagen für den Gebrauch durch eine Kundschaft, die die besten Leistungen und / oder das Höchstmaß an Bequemlichkeit ohne besondere Rücksicht auf die Wirtschaftlichkeit sucht.

Artikel 262 **Mindestanzahl und Anzahl der Sitzplätze:**

Bei Serien-Grand-Tourisme-Wagen müssen in zwölf aufeinanderfolgenden Monaten mindestens 1000 in jeder Hinsicht (es sei denn, es ist im Einzelnen anders erlaubt, aufgeführt im Art. 263) völlig identische Wagen hergestellt worden sein. Sie müssen mindestens 2 Sitzplätze aufweisen.

Artikel 263 **Änderungen und/oder zugelassene Ergänzungen:**

Diese sind genau die gleichen wie für die Gruppe 1 (Serien-Tourenwagen).

## Abschnitt VI

**Spezial-Grand-Tourisme-Wagen** (Gruppe 4)Artikel 264 **Begriffsbestimmung:**

In kleiner Serie hergestellte zweiseitige Wagen, welche Änderungen unterworfen werden können, deren Ziel es ist, sie besonders für Wettbewerbe auszurüsten. Zu dieser Gruppe gehören auch Wagen, die aus Gruppe 3 stammen (Serien-Grand-Tourisme-Wagen) und über die für Gruppe 3 erlaubten Grenzen hinaus abgeändert wurden.

Artikel 265 **Mindestanzahl und Anzahl der Sitzplätze:**

Die Wagen der Gruppe Spezial-Grand-Tourisme-Wagen müssen in zumindest 500 Exemplaren gefertigt sein und mindestens 2 Sitzplätze aufweisen.

Artikel 266 **Zugelassene Änderungen:**

Diese sind genau die gleichen wie die für Gruppe 2 – SpezialTourenwagen (siehe Artikel 260).

## Abschnitt VII

**Sportwagen** (Gruppe 5)**Artikel 267 Begriffsbestimmung:**

Hochleistungswagen, die jedoch alle Bestandteile aufweisen müssen die normalerweise vorgesehen und gesetzlich für die Teilnahme am öffentlichen Straßenverkehr gefordert werden.

**Artikel 268 Herstellung:**

Mindestens 25 Exemplare pro Jahr mit einer Anzahl von mindestens 2 Sitzen pro Fahrzeug.

Anmerkung: 1971 müssen die Veranstalter für Wettbewerbe die für die Gruppe 5 ausgeschrieben sind, Fahrzeuge, die die folgenden technischen Spezifikationen erfüllen, zulassen, auch wenn sie nicht von der FIA homologiert sind.

**Artikel 269 Bedingungen für die Homologation:**

Die 25 Fahrzeuge müssen in folgenden Punkten einander völlig gleich sein:

- a) **Karosserie:** Linienführung, verwendete Werkstoffe, Form der Kotflügel und der Haube, Anzahl der Türen.  
Erlaubt sind Anpassungsarbeiten, die etwa erforderlich sind, entweder für verschiedenartigen Gebrauch des Wagens (Wettbewerbe auf geschlossenen Rennstrecken oder Wettbewerbe auf öffentlichen Straßen) oder für den Einbau zusätzlicher Ausrüstungen, die die Ausschreibung erlaubt.
- b) **Fahrgestell:** Radstand und Spurweite  
*Erläuterung der CSI:*  
*Darunter ist zu verstehen, daß die 25 identischen Wagen für die Homologation in der Gruppe 5 alle dasselbe Spurmaß haben müssen mit einem Satz Räder bestimmter Größe. Jedoch muß während der Abnahme für einen Wettbewerb folgendes in Betracht gezogen werden: die Veränderung der Spur, welche durch den Anbau von anderen Rädern oder die Veränderung der Aufhängung und/oder Bremsen, wie für diese Wagengruppe erlaubt, hervorgerufen wird.*  
Die Anzahl der Frontlampen, angebracht an Wagen der Gruppen 5 und 6 ist freigestellt.
- c) **Motor:** Zylinderkopf, Zylinderblock, Anzahl der Zylinder, Bohrung, Hub, Anzahl und Anordnung der Kurbelwellenlager, Art der Kugellager und aller sich drehenden Teile, Anzahl, Lage und Steuersystem der Nockenwellen.  
Anzahl der Ventile und Steuersystem.  
Anzahl und Anordnung der Einlaß- und Auslaßkanäle.  
Freigestellt: Zündung einschließlich Anzahl der Zündkerzen.  
Ein- und Auslaßführungen von Vergasern, Filtern und Krümmern.  
Das Aufbohren der Zylinder ist bis zur Obergrenze der entsprechenden Klasse, der der Wagen angehört, zulässig.
- d) **Kraftübertragung:** Es ist nur ein Getriebe mit einer Gangzahl zugelassen (also nicht wahlweise ein 5- oder 6-Gang-Getriebe). Außerdem kann ein automatisches Getriebe mit der ihr zugeordneten Übersetzung verwendet werden. Es sind für alle Gänge des Schaltgetriebes und den Achsantrieb die Übersetzungen freigestellt. Radaufhängung: Ihr Funktionsprinzip und die Funktion ihrer Bestandteile.  
*Erläuterung der CSI:*  
*4 Arten unabhängiger Radaufhängungen müssen unterschieden werden:*
  - a) *McPherson-Aufhängung;*
  - b) *unabhängige Dreieckslenker (2 übereinandergelagerte offene Dreiecke oder 1 geschlossenes und 1 offenes darübergelagertes Dreieck);*
  - c) *unabhängige Aufhängung eines nachgezogenen Lenkers für jedes Rad; ihre Hauptmerkmale sind Achsen variabler Länge und zwei Kardangelenke für jede Achse (Beispiel: Hinterradaufhängung des BMW 1600);*
  - d) *unabhängige Schwingachsen-Aufhängung, wobei die Räder an der Antriebsachse befestigt sind, z.B. die Hinterradaufhängung des Renault Gordini R 1135.*
- f) **Bremssystem:** Das Bremssystem (Trommel, Scheiben oder Trommel und Scheiben) muß das gleiche sein für alle Wagen der Mindestserie, die für die Homologation gefordert wird. Das Bremssystem muß so beschaffen sein, daß die Betätigung des Bremspedals normal auf die 4 Räder wirkt. Im Falle einer Undichte an irgendeinem Punkt der Bremsleitung oder irgendeiner Störung an einem Punkt der Bremsübertragung muß die Betätigung des Bremspedals trotzdem auf mindestens zwei Räder derselben Achse wirken.
- g) **Mindestgewicht:** Die Sportwagen müssen mindestens das Gewicht aufweisen, das durch ihre Hersteller auf dem Testblatt des betreffenden Modells angegeben ist. Keinerlei Verringerung wird zugelassen. Dieses Gewicht muß mindestens den nachstehend aufgeführten unteren Grenzen entsprechen:

Gesamthubraum bis 500 ccm einschließlich	450kg
Gesamthubraum von 500 – 600 ccm	460kg

Gesamthubraum von 600 – 700 ccm	470kg
Gesamthubraum von 700 – 850 ccm	480kg
Gesamthubraum von 850 – 1000 ccm	500kg
Gesamthubraum von 1000 – 1150 ccm	510kg
Gesamthubraum von 1150 – 1300 ccm	525kg
Gesamthubraum von 1300 – 1600 ccm	550kg
Gesamthubraum von 1600 – 2000 ccm	575kg
Gesamthubraum von 2000 – 2500 ccm	600kg
Gesamthubraum von 2500 – 3000 ccm	650kg
Gesamthubraum von 3000 – 4000 ccm	725kg
Gesamthubraum von 4000 – 5000 ccm	800kg
Gesamthubraum von 5000 – 6000 ccm	875kg
Gesamthubraum von 6000 – 7000 ccm	950kg
Gesamthubraum über 7000 ccm	1000kg

#### Artikel 270 **Zugelassene Änderungen und Ergänzungen:**

##### a) **Karosserie**

Von den Bewerbern vorgenommene Änderungen

Ausgehend von dem Wagen wie er auf dem Ausgangs-Testblatt homologiert wurde, ist es den Bewerbern erlaubt, die folgenden Änderungen an der Karosserie vorzunehmen welche für die verschiedenen Benutzungen notwendig sind, z.B.:

- Anbringen von aerodynamischen Vorrichtungen in Übereinstimmung mit dem folgenden Artikel 271.
- Änderung der Kotflügel, um das Anbringen von breiteren Rädern zu ermöglichen.
- Öffnungen in der Karosserie, die ein besseres Kühlen der Bremsen und des Kühlers usw. bezwecken.
- Änderungen, deren Ziel es ist, die Montage von zusätzlichen Scheinwerfern zu ermöglichen.

##### **Homologation von Karosserie-Varianten**

Ein- und dieselbe Grundserie von 25 Wagen kann gleichzeitig Wagen mit offener und geschlossener Karosserie enthalten. In diesem Falle muß das Testblatt beide Nachträge einschließen.

Im Falle, daß das ursprüngliche Testblatt nur einen der obengenannten Nachträge aufweist, kann ein anderer später als einfache «Sonderausstattung» homologiert werden.

##### b) **Motor:**

Ein Hersteller kann die Homologation von sondergefertigten Zylinderköpfen unter der Bedingung beantragen, daß die Anzahl der angefertigten Zylinderköpfe für die Ausrüstung von 25 Wagen ausreichend ist und vorausgesetzt, daß die Konzeption des Zylinderkopfes, z.B. Anzahl der Ventile, Typ des Verbrennungsraums usw. nicht verändert wurden.

Das Anbringen eines doppelten Zündsystems wird nicht als Änderung der Konzeption des Zylinderkopfes betrachtet.

##### c) **Schaltgetriebe:**

Ein sonderangefertigtes Getriebe mit einer Anzahl von Gängen welche von der auf dem ursprünglichen Testblatt homologierten abweicht, kann als einfache Variante homologiert werden, unter der Bedingung, daß es frei im Handel erhältlich ist.

#### Artikel 271 **Zusätzliche Vorschriften für den Gebrauch von aerodynamischen Vorrichtungen:**

Der höchstgelegene Punkt von jeglicher nach vorn gerichteter Öffnung in der Karosserie darf sich nicht höher als 80 cm über dem niedrigsten Punkt der vollständig abgedeckten Struktur des Fahrzeugs befinden.

Die Höchstbreite der Karosserie darf nicht mehr als 20 cm größer sein als die maximale Breite, welche zwischen den beiden am Außenrand der Hinter- und Vorderräder angelegten Tangenten gemessen wird.

#### Artikel 272 **Sicherheits-Kraftstofftanks:**

Wagen, die an Rundstreckenrennen teilnehmen, müssen mit Sicherheits-Kraftstofftanks ausgerüstet sein, die einer der drei von der FIA erprobten Ausführungen entsprechen (siehe Art. 297).

Die Kraftstoffzellen müssen mit Sicherheitsschaum ausgefüllt sein, der der Amerikanischen Military Specification Mil-B-83054 (Baffle material) entspricht.

Anmerkung: Vom 1. 1. 1972 an müssen Fahrzeuge, deren Hubraum 2000 ccm überschreitet und die an Rundstreckenrennen mit einem oder mehreren Läufen von jeweils 100 km Länge teilnehmen, mit Kraftstoffbehältern ausgerüstet sein, die der FIA/SPEC/FT3 (siehe Art. 297) entsprechen.

#### Artikel 273 **Feuerlöscher:**

Die Fahrzeuge müssen mit einer Feuerlöschanlage von mindestens 5 kg Inhalt ausgerüstet sein. Diese Anlage muß eine Handauslösung haben, die sowohl vom Fahrer in Sitzposition als auch vom Helfer von außen betätigt werden kann. Die Lage des Auslösemechanismus muß durch einen roten Kreis mit dem Buchstaben E gekennzeichnet sein. Die Austrittsrichtung der Feuerlöschanlage ist in das Ermessen des Bewerbers gestellt.

## Abschnitt VIII

**Sport-Prototypen** (Gruppe 6)**Artikel 281 Begriffsbestimmung:**

Versuchs-Wettbewerbsfahrzeuge mit mindestens 2 Sitzen, die speziell für Geschwindigkeits- oder Langstreckenrennen auf geschlossenen Strecken konstruiert sind. Ihre Benutzung auf öffentlichen Straßen muß indessen ebenfalls vorgesehen sein, und in diesem Fall müssen die Wagen mit allen normalerweise vorgesehenen und für den Verkehr auf öffentlichen Straßen geforderten Ausrüstungen versehen sein.

**Artikel 282 Bestimmungen:**

Die Wagen müssen den allgemeinen Vorschriften für die Kategorien A und B (siehe Art. 253) entsprechen, mit Ausnahme folgender Punkte:

- a) die Schutzhöhe von 80 cm ist freigestellt (Art. 253 – 2. Fall);
- b) die Windschutzscheibe ist freigestellt, wenn jedoch vorhanden sind die Maße freigestellt (Art. 253c);
- c) das Verdeck ist freigestellt (Art. 253e);
- d) die Unterbringung des Gepäcks ist freigestellt (Art. 253h);
- e) das Ersatzrad ist freigestellt (Art. 253k).

Außerdem müssen alle Sport-Prototypen mit einem doppelten Bremskreis wie in Art. 269 f erläutert ist und mit einem von der FIA anerkannten Sicherheits-Kraftstofftank ausgerüstet sein (Art. 272). Darüberhinaus müssen sie eine Feuerlöschanlage in Übereinstimmung mit Art. 273 besitzen.

Die zusätzlichen Vorschriften in Bezug auf den Gebrauch von aerodynamischen Vorrichtungen (siehe Art. 271) sind ebenfalls zu berücksichtigen.

Offene Wagen müssen folgenden Bestimmungen entsprechen:

- reicht die Windschutzscheibe nicht höher als bis zu dem Punkt wo der Fahrer mehr über dieselbe hinweg- als hindurchsieht, kann diese als einfacher Windschutz betrachtet werden. Sie darf in diesem Falle aus transparentem Plastik-Material hergestellt sein, die Anbringung von Scheibenwischern ist freigestellt;
- volle Sicht nach hinten, die durch keinerlei vorspringende Teile versperrt ist, muß unter allen Umständen gewährleistet sein (z.B. ein Rückspiegel auf jeder Seite des Fahrzeugs).

**Anmerkung: Zusammenlegung der Gruppen 5 und 6**

Die Gruppen 5 und 6 werden vom 1. Januar 1972 zu einer einzigen Gruppe unter der Bezeichnung «Sportwagen – Gruppe 5» ohne Mindestproduktion zusammengelegt.

**Definition:**

Wettbewerbsfahrzeuge, die speziell für Geschwindigkeits- oder Langstreckenprüfungen auf geschlossenen Rennstrecken konstruiert sind. Ihre Benutzbarkeit auf öffentlichen Straßen muß indessen auch vorgesehen sein. In diesem Falle müssen die Wagen mit allen Teilen versehen sein, die normalerweise gesetzlich für den öffentlichen Verkehr vorgeschrieben sind.

**Allgemeine Bestimmungen:**

Diese Fahrzeuge müssen den allgemeinen Bestimmungen für Wagen der Kategorie A (siehe Art. 253) entsprechen, mit Ausnahme folgender Punkte:

- a) der Kofferraum ist freigestellt (Art. 253h);
- b) das Ersatzrad ist freigestellt (Art. 253k);
- c) das Verdeck ist freigestellt (Art. 253e);
- d) bei der Ausführung als offenes Fahrzeug sind die Windschutzscheibe und die durchsichtigen Türteile freigestellt; wenn sie jedoch vorgesehen sind, sind ihre Dimensionen frei (wenn keine Windschutzscheibe vorgesehen ist, müssen keine Scheibenwischer vorhanden sein),
- e) bei offenen Wagen muß die Öffnung des Fahrer- und Beifahrerraumes symmetrisch sein zu der Mittellängsachse des Fahrzeugs.

Außerdem wird festgestellt, daß der Anhang J nur zwischen völlig offenen d.h. mit nicht abgedeckten Fahrer- und Beifahrersitzen und völlig geschlossenen Wagen unterscheidet.

Die Tabelle für Mindestgewichte ist wie folgt für die Klassen mit einem Hubraum von 3 bis 4 Litern geändert worden:

Hubraum von	3000 bis 4000 ccm:	700 kg
Hubraum von	4000 bis 5000 ccm:	750 kg
Hubraum von	5000 bis 6000 ccm:	775 kg
Hubraum über	6000 ccm:	800 kg

Sicherheits-Vorschriften: siehe Artikel 253, 272 und 273.

Diese Bestimmungen werden vom 1. Januar 1972 an gültig. Indessen dürfen homologierte Fahrzeuge der alten Gruppe 5 noch an Wettbewerben teilnehmen, selbst wenn sie nicht den neuen Innenabmessungen (Art. 253) entsprechen.

## Abschnitt IX

**Nicht näher bestimmte Fahrzeuge****Artikel 283 Besondere Anordnung für Rallye-Veranstaltungen:**

Ein Veranstalter hat das Recht, zu seiner Veranstaltung Fahrzeuge anderer Art zuzulassen als die für die Gruppen 1 bis 6 näher bezeichneten, wie zum Beispiel: Militär- oder Nutzfahrzeuge, Lastwagen, Omnibusse usw. Jedoch müssen in diesem Falle diese Fahrzeuge, die nicht näher bezeichnet sind, gesondert gewertet werden und sie dürfen in keinem Falle mit den anderen in der Gesamtwertung des Wettbewerbes zusammengefaßt werden.

## Abschnitt X

**Zweisitziige Rennwagen (Gruppe 7)****Artikel 284 Begriffsbestimmung:**

Rennwagen mit zwei Sitzen, gebaut einzig und allein für Geschwindigkeitsprüfungen auf geschlossener Rennstrecke.

**Artikel 285 Hubraumklassen:**

Diese Wagen werden in folgende Hubraumklassen eingeteilt:

1. Serie		bis 850 ccm
2. Serie	von 850	bis 1150 ccm
3. Serie	von 1150	bis 1600 ccm
4. Serie	von 1600	bis 2000 ccm
5. Serie	von 2000	bis 3000 ccm
6. Serie	von 3000	bis 5000 ccm
7. Serie		über 5000 ccm

Der Veranstalter kann in seiner Ausschreibung die Umgruppierung zweier oder mehrerer aufeinander folgender Klassenserien vorsehen.

**Artikel 286 Kraftstoff:**

Nur der von der FIA festgelegte handelsübliche Kraftstoff darf verwendet werden (siehe die Begriffsbestimmung für diesen «handelsüblichen Kraftstoff»).

**Artikel 287 Anlasser:**

Der Motor muß unbedingt vom Fahrer, am Lenkrad sitzend, mittels eines Anlassers, dessen Kraftquelle sich im Wagen befindet, angelassen werden können.

**Artikel 288 Bremsen:**

Die Wagen müssen mit einem doppelten Bremssystem (Zweikreis-Bremsanlage) ausgerüstet sein. Im Falle einer Undichte oder des Ausfalls irgendeines Abschnitts der Bremsleitung muß sich die Bremsleistung weiterhin auf mindestens 2 Räder auswirken. Eine Handbremse (Hilfsbremse) unabhängig davon ist nicht obligatorisch.

**Artikel 289 Karosserie:**

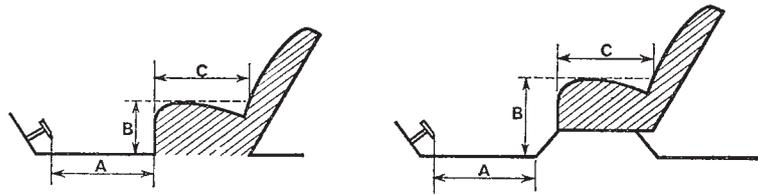
Die Karosserie ist so zu konstruieren, daß sie dem Fahrer und dem Mitfahrer Bequemlichkeit und Sicherheit bietet. Alle Teile der Karosserie müssen vollständig und sorgfältig bearbeitet sein, ohne provisorische oder behelfsmäßige Teile aufzuweisen. Die Karosserie muß alle mechanischen Teile umschließen; herausragen dürfen nur die Leitungen für den Auspuff oder die Ansaugleitungen. Alle wesentlichen Teile der Karosserie, d.h. Vorder- und Hinterhaube, Kotflügel, Türen und Windschutzscheibe müssen während der Dauer der Prüfung in normaler Lage bleiben.

a) **Fahrgastraum und Sitze:** Die Sitze für den Fahrer und für den Mitfahrer müssen die gleichen Abmessungen haben und die gleiche Bequemlichkeit bieten. Sie müssen symmetrisch beiderseits der Längsachse des Wagens angeordnet und fest im Wagen angebracht sein. Sie können jedoch jeder für sich verstellbar sein.

Der für den Mitfahrer vorgesehene Raum und Platz muß während des Wettbewerbs frei bleiben und darf durch keinerlei Wagenteile oder Werkzeuge in Anspruch genommen werden mit Ausnahme derjenigen, die in vorliegender Regelung vorgesehen sind. Der Raum und Platz, der für den Mitfahrer in einem Wagen mit offener Karosserie vorgesehen ist, darf in keiner Weise abgedeckt werden.

Der für den Fahrer und Mitfahrer vorgesehene Raum muß folgende Mindestabmessungen aufweisen:

- die Mindestbreite im Innenraum muß mindestens 100 cm gleich hinter dem Lenkrad und senkrecht zur Längsachse des Wagens betragen. Sie darf nicht eingengt und muß in der Senkrechten auf mindestens 25 cm eingehalten werden.



Die Sitze müssen folgende Mindestabmessungen aufweisen:

(A) wird immer in der Waagerechten und parallel zur Längsachse des Fahrgestells gemessen, zwischen zwei senkrechten Ebenen rechtwinkelig zu dieser Längsachse und die von vorn nach hinten den freien Raum in der Höhe begrenzen, auf der das Maß genommen wird.

Für den Platz des Fahrers wird (A) auf der Höhe des Fußbodens oder am Grunde der Wannen, wenn diese vorhanden, gemessen vom Lotpunkt der in äußerster Ruhestellung befindlichen Pedale.

Für den Platz des Mitfahrers wird (A) 20 cm über dem Boden oder am Grunde der etwa vorhandenen Wannen gemessen.

Im Falle beweglicher Sitze ist es untersagt, die Stellung irgendeines Sitzes während des Messens zu verändern.

(B) wird senkrecht vom hinteren Ende von (A) bis zur waagerechten Ebene gemessen, die den höchsten Punkt des Sitzkissens berührt, wie auf den Zeichnungen angegeben.

(C) wird in der waagerechten Ebene, wie oben gekennzeichnet, vom höchsten Punkt von (B) parallel zu (A) und in der Mitte jedes Platzes bis zur senkrechten Ebene rechtwinkelig zur Längsachse des Fahrgestells gemessen, die den am weitesten vorstehenden Teil der Rückenlehne berührt.

Die Karosserien müssen so gestaltet sein, daß  $A+B+C = 110\text{cm}$  mindestens beträgt.

Die Mindestbreite des Fußraumes (für jede Person) muß 25 cm sein, rechtwinkelig zur Längsachse des Fahrgestells im Lotpunkt der Pedalen gemessen.

Scheibenwischer sind nicht vorgeschrieben.

- b) **Sicht:** Die Karosserie muß dem Fahrer und dem Mitfahrer Sicht nach vorn und nach der Seite bieten, die den Rennbedingungen entspricht. Die Rückspiegel müssen dem Fahrer die Sicht nach hinten beiderseits des Wagens sicherstellen.
- c) **Türen:** Die Karosserie muß mindestens zwei feste Türen aufweisen, die unmittelbaren Zugang zu jedem Sitz bieten. Auf jeder Tür muß sich im Querformat ein Rechteck von mindestens 50 cm x 30 cm umschreiben lassen. In diese Abmessungen dürfen keinerlei Teile einbezogen werden, die sich oberhalb einer waagerechten Ebene befinden, die durch die Oberkante der Karosserie und der Türblätter bestimmt ist. Das Öffnen der Türen darf in keiner Weise behindert sein. Der Öffnungsmechanismus muß sowohl vom Inneren des Wagens als auch von außen her zu betätigen sein.  
Für die Wagen mit geschlossener Karosserie müssen die Türen der Art sein, daß wenn der Wagen umschlägt oder sich überschlägt, sich wenigstens eine Tür öffnen läßt. Sollte das nicht der Fall sein, muß ein anderer Ausgang als durch die Tür vorgesehen sein.
- d) **Kotflügel:** Die Kotflügel müssen ohne Unterbrechung fest an der Karosserie angebracht sein. Sie müssen über den Reifen angeordnet sein und müssen sie ausreichend überdecken und mindestens ein Drittel ihres Umfangs umschließen. Die Breite der Kotflügel muß über die Seitenwände der Reifen hinausragen, wenn die Räder parallel zur Längsachse des Wagens stehen.  
Für den Fall, daß die Kotflügel Teil der Karosserie sind oder teilweise durch Karosserieteile überdeckt werden, müssen die Kotflügel zusammen mit der Karosserie oder die Karosserie allein den oben festgelegten Bedingungen genügen.
- e) **Aerodynamische Vorrichtungen:**  
Der Gebrauch von aerodynamischen Vorrichtungen ist unter der Voraussetzung erlaubt, daß die Vorschriften der Art. 252 m und 271 berücksichtigt werden.

#### Artikel 290 **Beleuchtungseinrichtung:**

Die Mindest-Beleuchtungseinrichtung muß folgende sein:

- a) wenigstens 2 Bremslichter;
- b) für Nachtrennen zwei Frontscheinwerfer, die mindestens so wirksam wie solche von Tourenwagen sind, sowie 2 Richtungsanzeiger, die am Heck angebracht sein müssen.  
Zusätzliche Bestimmungen in einer Ausschreibung können weitere Beleuchtung verlangen.

#### Artikel 291 **Felgen und Reifen:**

Die Abmessungen der Felgen oder der Reifen sind nicht festgelegt. Sie müssen lediglich an den Vorder- und Hinterrädern links und rechts gleich sein.

Reserve-Rad und -Reifen sind nicht vorgeschrieben.

Artikel 292 **Sicherheitsausrüstung:**

- a) **Feuerlöscher:** Während der Prüfung müssen alle Wagen mit einem Feuerlöscher auf chemischer Grundlage, nicht jedoch nach dem Flüssigkeitsprinzip, ausgestattet sein, mit einem Fassungsvermögen von mindestens 1 kg. Dieser Feuerlöscher muß fest angebracht sein. Er kann sich in dem Raumteil befinden, der für den Mitfahrer vorgesehen ist.
- b) **Schutzplatte:** Es ist Pflicht, eine Schutzplatte in den Wagen vorzusehen, in denen ein Getriebe- oder Motorschaden aus Gründen der Anordnung eine Gefahrenquelle für den Fahrer sein kann.  
Außerdem darf kein bewegliches Teil der Übertragungsvorrichtung offen (unverdeckt) in den Bereich des Fahrers oder des Mitfahrers hineinragen. Sie müssen unter dem Boden angebracht oder in Tunneln montiert sein oder unter Verblendungen, die auf dem Boden fest angebracht sind oder in Zwischenräumen des Fahrgestells.
- c) **Überrollbügel:** Die Wagen müssen mit einem Überrollbügel oder einer Vorrichtung ausgestattet sein dazu bestimmt, den Fahrer zu schützen für den Fall, daß sich der Wagen überschlägt und muß genügend widerstandsfähig sein, um dem durch das Gewicht des Wagens ausgeübten Druck ebenso standzuhalten wie den waagerechten Schüben von vorne, nach hinten und umgekehrt.
- d) **Sicherheitsgurt:** Der Wagen muß einen Sicherheitsgurt aufweisen, der sich schnell ausklinken läßt. Dieser Gurt, dazu bestimmt, den Fahrer auf seinem Sitz zu halten, muß am Fahrgestellrahmen befestigt sein.
- e) **Auspuffleitung:** Die Auspuffleitung muß hinter den Sitzen des Fahrers und des Mitfahrers ausmünden.
- f) **Feuerschutzwand – Wagenboden:** Die Wagen müssen einen Feuerschutz aufweisen, dazu bestimmt, zu verhindern, daß sich das Feuer vom Motorraum aus oder unter dem Wagen her in den Fahrerraum ausbreitet. Die Öffnungen im Feuerschutz für den Durchlaß der Pedale, der Metallkabel und der Leitungen müssen so eng wie möglich sein.  
Der Boden des Fahrerraums muß so beschaffen sein, daß er den Fahrer gegen jegliche Straßensplitters, Öl, Wasser und Bruchstücke, die von der Straße oder dem Motor herrühren, schützt. Die Boden- oder Frontplatten müssen einen Ablauf zulassen, um die Ansammlung von Flüssigkeiten zu verhindern.
- g) **Verschlüsse und Behälter:** Kein Teil der Flüssigkeitsbehälter (Kraftstoff, Öl oder Wasser) darf unmittelbar an den Raumteil angrenzen, der dem Fahrer oder dem Mitfahrer vorbehalten ist. Die Kraftstoffbehälter müssen darart entlüftet werden, daß die Ansammlung giftiger Gase vermieden oder verhindert wird, damit diese Dämpfe nicht in den Fahrer- oder Motorraum eindringen. Die Kraftstoffbehälter müssen mittels einer Isolierwand abgeschlossen werden, um jegliches Einsickern von Kraftstoff in den Fahrerraum oder in den Motorraum oder jegliche Berührung mit der Auspuffleitung im Falle der Undichte, des Entweichens oder der Beschädigung, wovon der Kraftstoffbehälter betroffen sein könnte, zu verhindern.  
Die Batterien müssen vollständig umkleidet sein.
- h) **Geschlossene Wagen:** Eine hinreichende Lüftung muß vorgesehen sein, um die Ansammlung giftiger Dämpfe im Wageninnern zu verhindern.
- i) **Sicherheits-Kraftstoffbehälter**  
Hier gelten dieselben Vorschriften wie sie für die Gruppe 5 (Art. 272) Geltung haben.

## Abschnitt XI

**Einsitzige Rennwagen – Internationale Formel**  
(Gruppe 8)Artikel 293 **Formel 1**

Gültigkeit vom 1. Januar 1966 bis zum 31. Dezember 1972.

Die Formel 1 ist verlängert bis 31. 12. 1972. Jedoch ist vom 1. 1 1972 die Zylinderzahl auf max. 12 begrenzt.

**Hubkolbenmotoren:**

- a) Hubraum ohne Aufladung: 3000 ccm maximal;
- b) Hubraum mit Aufladung: 1500 ccm maximal.

**Mindestgewicht** ohne Ballast: 530 kgArtikel 294 **Formel 2**

Gültigkeit vom 1. Januar 1967 bis zum 31. Dezember 1971.

**Hubkolbenmotoren:** zwischen 1300 ccm und 1600 ccm.**Mindestgewicht** ohne Ballast: 450 kg

Der **Zylinderblock** muß von einem durch die FIA anerkannten Wagenmodell stammen, das in 12 aufeinanderfolgenden Monaten in wenigstens 500 Exemplaren gebaut wurde. Es ist zulässig, den Hubraum aufzubohren, die Originalbohrung zu vermindern oder den Hub oder auch beides zusammen.

An dem endgültig fertiggestellten Zylinderblock sind alle Änderungen zulässig, die notwendig sind, um die Montage und/oder die Dichtigkeit des Zylinderkopfes, die Steuerung der Nockenwelle(n), der Zündverteiler, Pumpen (Wasser, Treibstoff, Einspritzpumpe) und anderen Zubehörs zu ermöglichen, sofern die ursprüngliche Lage oder Form des Zylinderblocks geändert wurde.

Die Art der Zylinder (mit oder ohne Laufbuchsen), sowie das Übertragungssystem der Pleuelstange und Kurbelwellenlager muß mit dem des Originalmotors identisch sein.

**Die Anzahl der Nockenwellen** ist freigestellt.**Kraftstoffzufuhr:** Die Kraftstoffzufuhr zum Motor ist freigestellt, (Vergaser, direkte oder indirekte Benzineinspritzung), aber es darf kein Gerät im Sinne eines Aufladers angebracht werden.

**Die Anzahl der Zylinder** ist auf sechs beschränkt, aber die CSI behält sich das Recht vor, diesen Entscheid aufs Neue zu erwägen, sobald dies die FIA in einer der ersten vier Gruppen des Anhangs J anerkennt, drei verschiedene Wagentypen mit Motoren, die mehr als 6 Zylinder haben und deren Hubraum nicht mehr als 2000 ccm überschreitet. Solch ein Entscheid würde jedoch nicht vor dem 1. Januar des darauffolgenden Jahres in Kraft treten.

**Kühlung:** Das Original-Kühlungssystem muß beibehalten werden (Luft, Wasser).**Antrieb:** Es dürfen maximal 2 Räder angetrieben sein.**Getriebe:** Maximal 5 Gänge, den Rückwärtsgang nicht mit eingerechnet.**Vom 1. Januar 1972 treten folgende Vorschriften für die Formel 2 in Kraft:****Gültigkeit:**

vom 1. Januar 1972 bis zum 31. Dezember 1975.

**Nicht aufgeladene Hubkolben-Motoren:**

Zylinderinhalt bis 2000 ccm

**Mindestgewicht ohne Ballast:**

Fahrzeuge mit einem 4-Zylinder-Motor:	450 kg
Fahrzeuge mit einem 6-Zylinder-Motor:	475 kg
Fahrzeuge mit mehr als 6 Zylindern:	500 kg

**Der Motor** (einschließlich Motorblock und Zylinderkopf muß von einem Motor stammen, mit dem ein Fahrzeug-Modell ausgerüstet ist, das von der FIA mit einer Mindestserienproduktion von 1000 Einheiten festgestellt worden ist. Die erlaubten Änderungen an den Original-Motorteilen sind dieselben wie für die Gruppe 2 (Spezial-Tourenwagen). Jedoch besteht völlige Freiheit hinsichtlich der Kurbelwelle und der Pleuelstangen. Der maximal festgelegte Hubraum von 2000 ccm kann erreicht werden durch Änderung der Originalbohrung und/oder des Hubs.

**Getriebe:**

maximal 5 Gänge ohne den Rückwärts-Gang

**Der Antrieb** darf über maximal 2 Räder erfolgen.

**Artikel 295 Formel 3****Gültigkeit:**

Vom 1. Januar 1971 bis 31. Dezember 1974. Nur Hubkolbenmotoren.

**Maximaler Hubraum:** 1600 ccm

Der maximale Hubraum kann erzielt werden durch Vergrößern oder Verkleinern entweder von Bohrung und Hub oder von beiden.

**Maximale Zylinderzahl:** 4

Die Motorblock- und Zylinderkopfgußteile, maschinell fertiggestellt, müssen von einem Serienfahrzeug, das mit mindestens 5000 Einheiten in 12 aufeinanderfolgenden Monaten gefertigt ist, stammen. Dieses Modell muß durch die FIA homologiert sein.

Der Original-Motorblock und Zylinderkopf dürfen bearbeitet werden durch Entfernen von Material, jedoch darf kein Material hinzugefügt werden.

Die Kurbelwellenlager dürfen nicht geändert werden (das Ersetzen von Gleitlagern durch Rollenlager ist daher verboten).

Die Gemischzuführung ist freigestellt, jedoch muß ein Drosselflansch von 3 mm Länge mit einer zylindrischen Bohrung von 20 mm Durchmesser befestigt sein. Durch diesen Drosselflansch muß das ganze Verbrennungsgemisch für den Motor gehen.

Dieser Drosselflansch muß aus Metall oder Leichtmetall gefertigt sein.

Das Material des Einlaßstutzens ist frei, es darf jedoch nicht aus porösem Material sein.

*Die CSI behält sich das Recht vor, aufgrund von praktischen Erfahrungen während des ersten Jahres die Dimensionen des Drosselflansches mit einer kürzeren Vorankündigungsfrist als die reglementarisch vorgesehenen 2 Jahre zu ändern.*

Es ist nicht erlaubt, irgendeine Auflade-Vorrichtung zu verwenden, selbst wenn der Originalmotor serienmäßig mit einer solchen ausgerüstet ist.

Alle anderen Motorteile können uneingeschränkt ersetzt oder geändert werden.

**Weitere mechanische Teile:**

Das Getriebe- und das Differentialgehäuse müssen von einem Wagen stammen, der serienmäßig in mindestens 5000 Exemplaren in 12 aufeinanderfolgenden Monaten hergestellt und von der FIA homologiert wurde. Es braucht jedoch nicht unbedingt das gleiche Fahrzeug-Modell zu sein, von welchem der Motor stammt. Das Getriebe darf nicht mehr als 5 Vorwärts-Gänge und 1 Rückwärts-Gang haben. Die einzelnen Gangabstufungen sind frei. Der Gebrauch von Sperr-Differentialen (limited slip-Prinzip) ist erlaubt.

**Abmessungen:**

Mindest-Radstand: 200 cm

Mindest-Spur: 120 cm

**Mindestgewicht ohne Ballast:** 440 kg

**Ursprungszeugnis:**

Für jeden Formel-3-Wagen, der an einer Veranstaltung teilnimmt, muß ein Zertifikat seiner Nationalen Sportbehörde vorhanden sein, in dem die Herkunft der Grundbauteile spezifiziert ist.

**Artikel 296 Vorschriften und Definitionen für die 3 internationalen Formeln**

- a) **Mindestgewicht:** Das Mindestgewicht ist das Gewicht des startfertigen Wagens, d. h. mit allen Schmier- und Kühlungsflüssigkeiten, jedoch ohne den Treibstoff.  
Entfernbarer Ballast ist verboten. Es ist daher zulässig, das Gewicht eines Wagens zu vervollständigen mittels eines oder mehrerer Gewichte, die im Wagen angebracht werden, vorausgesetzt, daß sie aus einheitlichem und festem Material bestehen. Sie müssen mit Werkzeugen befestigt werden und sollen die Möglichkeit bieten, durch Beauftragte der Zulassungsbehörde versiegelt zu werden, wenn diese es für notwendig halten.
- b) **Die Konstruktion des Wagens** hat symmetrisch zu sein, das heißt, wenn der Wagen auf einer Seite angehoben und gewogen wird, muß das Halbgewicht der einen Seite mit dem Halbgewicht der anderen Seite übereinstimmen, dabei ist eine Toleranz von  $\pm 5\%$  zulässig. Um dieses Gewicht festzustellen, muß der Wagen mit gefüllten Tanks (Wasser, Öl, Benzin) und dem Fahrer, der mindestens 75 kg wiegen und natürlich hinter dem Lenkrad sitzen soll (oder ein entsprechender Ballast des gleichen Gewichtes am gleichen Platz), gewogen werden.
- c) **Rückwärtsgang:** Alle Wagen müssen ein Getriebe mit Rückwärtsgang haben, das betriebsbereit ist und vom Fahrer in normaler Sitzposition jederzeit bedient werden kann.
- d) **Obligatorischer automatischer Starter** mit einer elektrischen oder anderen Energiequelle, die sich im Wagen befinden muß; sie muß jederzeit vom Fahrersitz aus bedient werden können.
- e) **Schutzmaßnahmen gegen Feuer:** Neben dem bereits in Art. 125 des Internationalen Automobil-Sportgesetzes vorgesehenen Schutz, muß der Wagen einen Hauptunterbrecher für den Stromkreis haben, der entweder automatisch arbeitet, oder aber durch den Fahrer bedient wird.
- f) **Fahrersitz:** Es muß möglich sein den Fahrersitz einzunehmen und zu verlassen, ohne daß eine Tür oder ein anderer Schutz geöffnet werden muß. Wenn der Fahrer hinter dem Lenkrad sitzt, muß er die Straße sehen können.
- g) **Befestigungspunkte für Sicherheitsgurte:** Der Gebrauch von Sicherheitsgurten ist freigestellt.

h) **Karosserie:**

Kein Teil der Karosserie, mit Ausnahme des Sicherheits-Überrollbügels, darf sich höher als 80 cm über dem niedrigsten Punkt der vollständig abgefederten Struktur des Fahrzeugs befinden.

**Formel 1 und 2**

Hinter den Vorderrädern soll die Karosserie eine maximale Breite von 110 cm nicht überschreiten (die nachstehend aufgeführte Ausnahme für seitliche Kraftstofftanks bleibt gültig).

Der Teil der Karosserie, welcher sich vor den Vorderrädern befindet, kann bis zu einer Gesamtbreite von 150 cm erweitert werden. Jedoch darf jeglicher Teil der Karosserie vor den Vorderrädern, welcher eine Gesamtbreite von 110 cm überschreitet, höhenmäßig nicht über die Vorderradfelgen hinausragen.

**Formel 3**

Hinter den Vorderrädern darf die Karosserie die maximale Breite von 95 cm nicht überschreiten (jedoch bleibt die gegenwärtige Ausnahme, die der Anhang J für seitliche Kraftstofftanks vorsieht, bestehen).

Der Teil der Karosserie, welcher sich vor den Vorderrädern befindet, kann zu einer maximalen Gesamtbreite von 135 cm erweitert werden.

Jedoch darf jeglicher Teil der Karosserie vor den Vorderrädern welcher eine Gesamtbreite von 95 cm überschreitet, höhenmäßig nicht über die Vorderradfelgen hinausragen.

**Für alle Formeln:**

Die Räder sollen außerhalb der Karosserie sein.

Die Montage von seitlichen Treibstofftanks wird zugelassen, vorausgesetzt, daß sie nicht über die Mitte der Laufflächen der Reifen hinausragen.

Die Karosserieöffnung für den Zutritt zum Cockpit muß folgende Minimal-Abmessungen haben:

Länge: 60 cm

Breite: 45 cm, gewährleistet über 30 cm vom hintersten Punkt der Rückenlehne nach vorne.

Darüber hinaus muß das Cockpit so gestaltet sein, daß die maximal notwendige Zeit für den Fahrer zum Ein- und Aussteigen nicht länger als 5 Sekunden dauert. Diese Mindest-Abmessungen für die Einstiegöffnung finden Anwendung vom 1. Januar 1971 für Formel 3 und vom 1. Januar 1972 für die F 1 und F 2.

i) **Sicherheits-Bremssystem:** Es schließt einen zweiten Kreis ein, der vom selben Pedal aus betrieben wird, das folgende Vorschriften erfüllen muß:

- das Pedal muß auf alle 4 Räder wirken;
- im Falle einer Undicht der Bremsleitung oder im Falle irgend eines anderen Versagens der Bremskraftübertragung, muß das Pedal immer noch auf mindestens 2 Räder wirken.

j) **Kraftstoff-Einfüllstutzen müssen folgenden Vorschriften entsprechen:**

- die Einfüllstutzen und deren Verschlüsse sollen nicht über das Material der Karosserie hinausragen;
- die Tanköffnung muß von ausreichender Öffnung sein um ein Entweichen der Luft zu ermöglichen, wenn schnell aufgetankt wird (besonders bei Druckbetankung); die Tankentlüftung, die den Tank mit der Atmosphäre verbindet, muß so beschaffen sein, daß keine Flüssigkeit während des Betriebs austritt.

k) **Ölsammler:** Die Montage eines oder mehrerer Ölsammelbehälter oder anderer Hilfsmittel die dafür vorgesehen sind, etwa verlorene Öl des Motors oder der Kraftübertragung aufzufangen, ist vorgeschrieben. Der Behälter soll ein Mindestfassungsvermögen von 3 Litern für die Fahrzeuge der Formel 1 haben, ebenso für formelfreie Rennwagen, deren Hubraum mehr als 2000 ccm beträgt. Für Fahrzeuge der Formel 2 und 3 und formelfreie Rennwagen bis 2000 ccm Hubraum muß der Sammelbehälter ein Fassungsvermögen von mindestens 2 Litern haben.l) **Auspuffrohre:** Die Mündungsstücke der Auspuffrohre müssen bei horizontaler Anbringung nach hinten führen und in einer Höhe zwischen 30 und 60 cm über dem Boden angebracht sein. Wenn sie nicht vollständig durch ein Bauelement der Karosserie geschützt sind, dürfen sie die Gesamtlänge des Wagens um höchstens 25 cm überragen.m) **Das Nachfüllen von Schmiermitteln** während des Rennens ist untersagt. Die Einfüllstutzen der Öltanks und der Kühler sollen ein Anbringen von Versiegelungen zulassen.

Die Versiegelungen dürfen während des Rennens nicht entfernt werden.

Die Versiegelungen am Einfüllstutzen des Kühlers müssen am Start dort sein, aber sie dürfen während eines Boxenaufenthalts entfernt werden.

n) **Sicherheitseinrichtungen:** Die Sicherheitseinrichtungen und Sicherheitsmaßnahmen, die im folgenden gegeben werden, müssen bei Rennwagen der internationalen Formeln angewandt werden. Sie treten zu den angegebenen Zeitpunkten in Kraft.**Überrollbügel:****Allgemeine Betrachtungen:**

1. Der Hauptzweck für diese Vorrichtung ist, den Fahrer zu schützen, wenn das Fahrzeug sich überschlägt oder wenn es in schwere Unfälle verwickelt wird. Dieser Zweck muß immer im Vordergrund der Betrachtung stehen.

2. Wenn Schrauben und Muttern Verwendung finden, sollen sie von einem ausreichenden Minstdurchmesser sein unter Berücksichtigung der verwendeten Anzahl. Sie sollten in der höchstmöglichen Qualität, vorzugsweise Luftfahrt-Ausführung, ausgeführt sein. Vierkant-Kopfschrauben und Muttern sollten nicht verwendet werden.
3. Für den Hauptbügel sollte eine durchgehende Rohrlänge verwendet werden mit weichen durchgehenden Bögen, wobei Falten oder Wandfehler nicht vorhanden sein sollten.
4. Alle Schweißungen sollten in der höchstmöglichen Qualität mit völliger Durchdringung ausgeführt sein (vorzugsweise Lichtbogen-Schweißung, im Einzelfall Schutzgas-Schweißung). Obwohl gut aussehende Schweißstellen nicht unbedingt qualitative Ausführung garantieren, sind schlecht aussehende Schweißstellen niemals ein Zeichen von guter Arbeit.
5. Stützen sollten vorzugsweise in derselben Rohrgröße ausgeführt werden wie der Hauptbügel,
6. Es ist wichtig, daß bei Kastenrahmen-Konstruktionen die Überrollbügel-Konstruktion in einer Art und Weise angebracht ist, daß die Belastungen über einen weiten Bezirk übertragen werden können. Es genügt nicht, den Überrollbügel einfach an einem einzelnen Rohr oder an einer Rohrverbindung zu befestigen. Der Überrollbügel sollte so konstruiert sein, daß er zu dem Rahmen selbst gehört und nicht einfach ein Zusatz am Rahmen darstellt. Besondere Sorgfalt sollte der erforderlichen Belastungsfähigkeit der Grundstruktur geschenkt werden; z.B. das Hinzufügen von verstärkten Bügeln oder Platten, um die Belastungen weitgehendst zu verteilen.
7. Bei Monocoque-Konstruktionen sollten Überlegungen angestellt werden, einen Überrollbügel von 360° komplett um die Innenseite des Fahrzeuges anzuordnen und mit passenden Montageplatten zu versehen. Diese Art von Überrollbügel wird dann ein Bestandteil des Rahmens.

**Abmessungen:** Die Überrollbügel müssen folgende Abmessungen haben: die Mindesthöhe muß mindestens 36“ (92 cm) betragen entlang des Rückgrats des Fahrers gemessen, und zwar vom Metallsitz bis zum oberen Punkt des Überrollbügels. Der obere Punkt des Überrollbügels muß, wenn der Fahrer in normaler Fahrposition sitzt mindestens 5 cm über dem Schutzhelm des Fahrers sein.

Die Breite muß mindestens 38 cm betragen, an der Innenseite des Überrollbügels zwischen den beiden vertikalen Pfosten der Seiten gemessen. Sie muß 60 cm über den Metallsitz auf der Linie rechtwinkelig zur Wirbelsäule des Fahrers gemessen werden.

**Stärke:** Um hinreichende Stärke für den Überrollbügel zu gewährleisten, gibt es für die Hersteller zwei Möglichkeiten:

- a) Das Startgewicht des Wagens (mit Fahrer und vollen Tanks)
  - Überrollbügel muß in der Lage sein, drei Kräften gleichzeitig zu widerstehen:
  - 1,5 G seitlich
  - 5,5 G hinten und vorn
  - 7,5 G vertikal. Die einwirkenden Kräfte müssen in die Hauptstruktur übergehen.

Ein Zertifikat, das von einem qualifizierten Techniker unterschrieben wurde, muß den technischen Prüfern einer Veranstaltung vorgelegt werden. Eine Zeichnung oder Photographie des betreffenden Überrollbügels die besagt, daß dieser den oben angeführten Kräften widerstehen kann, muß beigefügt sein.

- b) Die Rohre und Strebe (n) müssen einen Minstdurchmesser von 1<sup>3</sup>/<sub>8</sub>“ (3,5 cm) und mindestens 0,090“ (2 mm) Wandstärke aufweisen. Das Material sollte Molybdän-Chromstahl SAE 4130 sein (bzw. entsprechend DIN, NF, etc.) oder aus Material einer anderen Spezifikation, aber gleicher Stärke, bestehen. Vom oberen Punkt des Bügels muß mindestens eine Strebe nach hinten führen, und zwar in einem Winkel, der nicht mehr als 60° zur Horizontalen beträgt. Durchmesser und Material der Strebe müssen gleich denen des eigentlichen Überrollbügels sein.

Für den Fall, daß zwei Stützen Verwendung finden, kann der Durchmesser von jeder dieser Stützen auf 20 bzw. 26 mm reduziert werden. Lösbare Verbindungen zwischen dem Hauptbügel und den Stützen müssen entsprechend den Zeichnungen D und E von Seite 358 oder mit irgendeiner anderen Ausführung, die von der FIA überprüft wurde, übereinstimmen.

Anmerkung: Als Hinweis ist das Folgende für das Schweißen des Stahles SAE 4125 (25 CD 4, usw.) gegeben.

Dieser Stahl kann autogen geschweißt werden. Der Schweißdraht muß aus A 50-Stahl (Französische Luftfahrt-Spezifikation, AIR 9114 Vorschrift) sein, wenn keine Wärmebehandlung außer Schweißen erfolgt.

Bei elektrischer Schweißung mit überzogenen Elektroden ist es notwendig, die verwendeten Elektroden vorher 2 Stunden bei 350° C ofenzutrocknen.

Das durch diese Elektroden niedergeschlagene Material kann entweder aus Kohlenstoff-Stahl mit ausreichenden Eigenschaften (z. B. Elektroden E 444 B der franz. Norm A 81309 – oder der englischen Norm 639-1719 – oder der amerikanischen Schweiß-Norm A 23364-E60/E70) oder in Stahl der Ausführung 25 CD 4 (Elektrode entsprechend der Luftfahrt-Spezifikation AIR 9114: Elektrode AIR 85: R=75, E=60, A=13%; Federungsvermögen: 107.000 psi entsprechend 7,5 kg pro cm<sup>2</sup>, Elastizitätsgrenze: 855000 minimum (oder 60 kg pro mm<sup>2</sup> entsprechend), Dehnung 13% – basisch) sein. In allen Fällen müssen die Ausführenden qualifiziert sein. Die Kontrolle nach der Schweißung muß ausgeführt werden entweder durch ein Farb-Durchdringungsverfahren oder durch Magnetoscopy (Fluxen)

#### **Kabel, Drähte und elektrische Ausrüstung:**

Außer wenn Kabel, Drähte und elektrische Ausrüstung wie z.B. Batterie, Kraftstoffpumpen usw. mit den Vorschriften der Luftfahrtindustrie übereinstimmen und zwar in Bezug auf ihren Einbau, ihr Material und ihre Anschlüsse, müssen sie so eingebaut werden, daß eine etwaige Undichte nicht folgendes verursacht:

- Ansammlung von Flüssigkeit
- Eintreten von Flüssigkeit in den Fahrerraum
- Kontakt zwischen Flüssigkeit und elektrischen Leitungen und Ausrüstungen

Wenn Kabel, Drähte und elektrische Ausrüstung durch den Fahrerraum führen oder in ihm angebracht sind, müssen sie vollständig von einem flüssigkeits- und feuerfestem Material umgeben sein.

**Sicherheits-Kraftstofftanks:**

Fahrzeuge der Internationalen Formeln 1, 2 und 3 müssen mit Sicherheits-Kraftstoffbehältern ausgerüstet sein, die einer der drei nachfolgend gegebenen Spezifikationen entsprechen (Art. 297). Außerdem müssen die Kraftstoffbehälter mit Sicherheitsschaum entsprechend den Amerikanischen Military Specification Mil-B. 83054 – (Baffle-material) entsprechen.

Anmerkung: Ab 1. 1. 1972 müssen die einzigen in Formel-1-Rennwagen verwendeten Kraftstofftanks völlig der FIA/Spec/FT3 Spezifikation entsprechen. Die FIA/ Spec/FT3 Kraftstoffbehälter werden obligatorisch für Formel-2-Fahrzeuge ab 1. 1. 1973.

**Tank-Einfüllstutzen und Tankverschlüsse:**

Es wird daran erinnert, daß bei Formel-Wagen die Tank-Einfüllstutzen und deren Verschlüsse nicht über die Karosserie hinausragen dürfen. Die Verschlüsse müssen so ausgelegt sein, daß sie ein sicheres Schließen ermöglichen, um das Risiko eines zufälligen Öffnens nach einem Unfall oder schlechtem Verschließen nach dem Tanken zu vermindern. Die Einfüllstutzen dürfen nicht an solchen Stellen angebracht werden, die im Falle eines Unfalls leicht beschädigt werden können. Die Tankentlüftungen müssen mindestens 25 cm hinter dem Fahrerraum liegen.

**Hauptstromkreisunterbrecher**

Es wird daran erinnert, daß vom 1. Januar 1969 an der Einbau eines Hauptstromkreisunterbrechers (und zwar deutlich gekennzeichnet), für alle Wagen, die an Geschwindigkeitsveranstaltungen teilnehmen, vorgeschrieben ist.

Bei Formel-Wagen muß dieser Unterbrecher durch ein blaues Dreieck mit einem Funken gekennzeichnet werden und sowohl von innen als auch von außerhalb des Wagens leicht erreichbar sein.

**Feuerlöschanlage:**

Alle Fahrzeuge der Internationalen Formeln müssen mit einem Feuerlösch-System entsprechend Art. 273 ausgerüstet sein.

**o) Bedingungen für Veranstaltungen der Internationalen Formeln:**

Die folgenden Begrenzungen der Distanzen sind verbindlich für alle Internationalen Formel-Rennen.

Die höheren Werte sind gültig für alle Veranstaltungen, die Fahrzeuge der Internationalen Formeln zulassen

Die niederen Werte sind verbindlich für alle Veranstaltungen, die zu FIA-Meisterschaften, Pokalen oder Trophäen zählen.

	Länge eines Laufes		Gesamtlänge des Wettbewerbes Max.	Wettbewerbe mit nur 1 Lauf	
	Min.	Max.		Min.	Max.
F 1	150	250	450	250	325
F 2	100	175	325	200	250
F 3	75	100	200	100	175

**Artikel 297 Sicherheits-Kraftstoffbehälter, die durch die FIA überprüft wurden**

**1. Allgemeines**

Sicherheits-Kraftstoffbehälter bestehen aus einer verstärkten Kunststoffblase, so gefertigt und konstruiert, daß sie in eine weiche Umhüllung eingefügt werden können.

**2. Technische Angaben**

Die drei Ausführungsarten sind ab sofort von der FIA anerkannt. Die FIA behält sich das Recht vor, weitere Ausführungen technischer Bestimmung nach Studium der Herstellungsunterlagen zu erproben und freizugeben.

**A – Spezifikation FIA/Spec/FT1**

**1. Material**

Die elastische Tankhaut muß aus Polyamid-, Polyester- oder ähnlichen Geweben bestehen, imprägniert und mit einem kraftstoffbeständigen Elastomer überzogen sein.

**2. Physikalische Mindesteigenschaften des Blasentanks:**

- Zugfestigkeit: 400 lbs minimum Spec MIL-CCC-T-191 b, Methode 5102;
- Reißfestigkeit: 25 lbs minimum Spec MIL-CCC-T-191 b, Methode 5134;
- Durchlöcherungstest: 25 lbs minimum Spec MIL-CCC-T-6396C Artikel 4. 5.17.

Diese physikalischen Eigenschaften müssen an allen Stellen der Kraftstoffzelle einschließlich Nähten, Verbindungsstellen und Befestigungspunkten vorhanden sein.

**B – Spezifikation FIA/Spec/FT2****1. Material**

Die elastische Tankhaut soll aus einem kraftstoffbeständigen Elastomer bestehen, welches auf seiner Außenseite durch Polyamid-, Polyester oder ähnlichen Geweben verstärkt ist.

**2. Physikalische Mindesteigenschaften des Blasantanks:**

- Zugfestigkeit 90 lbs minimum;
- Größte Längsdehnung nach Durchführung des Reiß-Testes: 400% minimum: Spec MIL-CCC-T-191 b, Methode 5102
- Reißfestigkeit: 20 lbs minimum: Spec MIL-CCC-T-191 b Methode 5134;
- Durchlöcherungstest: 25 lbs minimum MIL-T-6396-C Artikel 4. 5.17.

Diese physikalischen Eigenschaften müssen an allen Stellen der Kraftstoffzelle einschließlich Nähten, Verbindungsstellen und Befestigungspunkten vorhanden sein.

- Wandstärke: 0.030“ min.

**C – Spezifikation FIA/Spec/FT3****1. Material**

Die elastische Tankhaut muß aus Polyamid-, Polyester- oder ähnlichen Geweben bestehen, imprägniert und überzogen sein mit einem kraftstoffbeständigen Elastomer.

**2. Physikalische Mindesteigenschaft**

- Zugfestigkeit: 450 lbs min. Spec MIL-CCC-T-191 b Meth. 5102;
- Reißfestigkeit: 50 lbs min. Spec MIL-CCC-T-191 b Meth. 5134
- Durchlöcherungstest: 25 lbs minimum Spec MIL-T-6496-C Artikel 4.5.17.

Diese physikalischen Eigenschaften müssen an allen Stellen der Kraftstoffzelle einschließlich Nähten, Verbindungsstellen und Befestigungspunkten vorhanden sein.

**3. Allgemeine Bemerkungen, die für Befestigungen und Verbindungen gültig sind**

Alle Beschläge müssen so auf die «Haut» vulkanisiert werden, daß sie ein integriertes Bestandteil derselben bilden.

Alle Metallbeschläge sollten:

- entweder mit einem elastischen Material umkleidet und auf die Haut vulkanisiert sein
- oder mit der Haut ein integriertes Bestandteil bilden, was durch Erhitzen oder Druck erfolgt
- oder mechanisch mit der Haut verbunden werden mittels eines Ring-Gegenring-Systems, wobei die Undurchlässigkeit entweder durch eine flache Dichtung oder einen O-Ring gewährleistet wird.

In allen Fällen, in denen die Verbindung mittels Bolzen hergestellt wird, ist empfohlen, Stahleinlagen in den Leichtmetallplatten anzubringen.

Alle Verbindungen zwischen flexiblen Leitungen und Stutzen mittels Schlauchbinder- bzw. Klemmvorrichtungen müssen durch Gewebe oder Schutzringe abgedeckt sein, um bei Drucksteigerung kaltes Fließen des Gummis zu gewährleisten.

**4. Von der FIA anerkannte Hersteller von Sicherheits-Kraftstoffbehältern**

Bewerber müssen Sicherheits-Kraftstoffbehälter verwenden, die von Herstellern stammen, welche von der FIA anerkannt sind. Um das FIA-Einverständnis zu erhalten, muß der Hersteller die gleichbleibende Qualität seines Produktes und die Übereinstimmung mit den von der FIA erprobten Spezifikationen überprüfen.

Von der FIA anerkannte Hersteller von Sicherheits-Kraftstoffbehältern müssen zusichern, an ihre Kunden nur Behälter auszuliefern, die mit den erprobten Normen übereinstimmen. Dazu muß an jedem ausgelieferten Behälter ein Typenschild angebracht sein, das die Herstellerfirma, die genaue Spezifikation, nach welcher der Behälter hergestellt wurde (FIA/Spec/FT1, FT2 oder FT3) und das Herstellungsdatum enthält.

**5. Materialermüdung von Sicherheits-Kraftstoffbehältern**

Das Altern der Sicherheits-Kraftstoffbehälter bewirkt einen beträchtlichen Abfall der Festigkeitseigenschaften nach ungefähr 5 Jahren.

Deshalb müssen alle Kraftstoffzellen 5 Jahre nach dem Herstellungsdatum, das auf der Tankblase angegeben ist, ausgetauscht werden.

Kraftstoffblasantanks welche kein Fabrikationsdatum enthalten gelten als vor dem 1. 1. 1970 hergestellt.

**6. Verzeichnis der anerkannten Hersteller****USA**

Aero Tec Laboratories, 20 Beldon Place, Norwood, New Jersey 07648

Donn Allen Inc, 5730 Bankfield Drive, Culver City, California 90230

Firestone Coated Fabrics Co, 1200 Firestone Parkway, Akron, Ohio 44301

Goodyear Fuel Cell Labs, The Goodyear Tire & Rubber Company, Akron, Ohio 44316

**France**

Kleber-Colombes-division Marston, BP 22, 4 rue Lesage Maille, 76-Caudebec-les-Elboeuf  
Superflexit SA, 45 Rue des Minimes, 92 Courbevoie

**Great Britain**

FPT Industries Ltd, The Airport, Portsmouth, Hants  
Marston Excelsior Ltd., Wobaston Rd, Wolverhampton, Staffs

**Italy**

Pirelli, Viale Rodi 15, Milano

**Artikel 298 Handelsüblicher Kraftstoff:**

- a) **Kraftstoff für alle Kolbenmotoren (Hubkolben- und Rotationskolbenmotoren):** Unter dem Ausdruck «handelsüblicher Kraftstoff» der in den Automobil-Geschwindigkeitsrennen zu verwenden ist, will die Fédération Internationale de l'Automobile einen «Auto»-Kraftstoff verstanden wissen, der von einer Ölgesellschaft erzeugt und durchgängig über Tankstellen ein- und desselben Landes abgegeben wird.

Es können also in allen Geschwindigkeitsprüfungen, für die die Verwendung des «handelsüblichen Kraftstoffs» Pflicht ist, alle handelsüblichen Kraftstoffe des Landes benutzt werden, in dem die Prüfung stattfindet, ohne anderen Zusatz als den eines normal käuflichen Schmiermittels, das die Oktanzahl nicht erhöht, oder von Wasser.

Unter den gleichen Bedingungen können ebenfalls der oder die handelsüblichen Kraftstoffe benutzt werden, die – in Deutschland, Frankreich, Italien oder Großbritannien – die höchste durch die Research Method ermittelte Oktanzahl bieten.

In Ermangelung der leichten Einfuhr in das Land, in dem die Prüfung stattfindet, kann letzterer Kraftstoff durch einen anderen ähnlicher Qualität mit der gleichen Oktanzahl (RM) – mit einer Toleranz von  $\pm 1$  von einer Ölgesellschaft besonders hergestellt, ersetzt werden.

Im Falle der Markteinführung eines neuen handelsüblichen Kraftstoffs mit höherer Oktanzahl als die bisher vorhandenen in Deutschland, Frankreich, Italien oder Großbritannien muß die Ölgesellschaft als Hersteller die FIA mittels Einschreiben davon verständigen, und dieser neue handelsübliche Kraftstoff (oder seine Entsprechung, wie oben ausgeführt) kann in den Rennen ab dem 30. Tag benutzt werden, der auf das Versanddatum des eingeschriebenen Briefes folgt.

Die Ölgesellschaften, die Kraftstoff unmittelbar an die Teilnehmer eines Rennens liefern, müssen den Veranstaltern die Merkmale und eine Probe des Kraftstoffs zukommen lassen, und zwar in ausreichender Menge, damit die erforderlichen Analysen vorgenommen werden können, ebenso wie eine Bescheinigung, aus der hervorgeht, daß dieser Kraftstoff den obigen Vorschriften entspricht.

- b) **Kraftstoff für Fahrzeuge, die durch einen Turbinenmotor angetrieben werden:** Paraffin, wie es von den Luftfahrtgesellschaften für die Turbinenpropeller- oder Rückstoßmotore verwendet wird, oder das Benzin, wie es für die klassischen Motorwagen verwendet wurde und die der Definition des «handelsüblichen Kraftstoffs» weiter oben entsprechen.

**Abschnitt XII****Artikel 299 Formelfreie Rennwagen (Gruppe 9)**

Es ist erlaubt, Wettbewerbe zu veranstalten, die allen Wagen, welche nicht in den Formeln 1 – 3 erfaßt sind, offenstehen.

Alle Bestimmungen, die sich auf die Fahrzeuge beziehen, und besonders die Beschränkungen des Hubraums können in diesem Fall von den Veranstaltern festgelegt werden. Sie müssen diese Erklärungen so deutlich wie möglich in den Erläuterungen zum Rennen abgeben, die ohnehin von der Nationalen Sport-Autorität gegenüber der FIA vertreten werden müssen.

Jedoch müssen Rennwagen, die nicht mit einer der internationalen Rennformeln übereinstimmen, aus Sicherheitsgründen mit den folgenden Bestimmungen des Art. 296 der Allgemeinen Vorschriften und Definitionen übereinstimmen: e), i), j), k), l), m), n).

Anmerkung: Die Einführung des Sicherheitsschaumes in Sicherheits-Kraftstoffbehältern ist nur dann vorgeschrieben, wenn handelsüblicher Kraftstoff verwendet wird.

### Vorschriften für Überrollbügel

Ab 1. 1. 1971 schreibt die FIA Überrollbügel für alle Geschwindigkeitsprüfungen vor (Rundstrecken- und Bergrennen). Für Rennwagen der internationalen Formeln 1 – 3 gelten die Vorschriften des Anhang J Artikel 296 uneingeschränkt. Die ONS gibt für Wagen der Gruppen 1 – 4 nachstehende Vorschriften in Anlehnung an die Veröffentlichung der CSI heraus, die analog auch für die Gruppen 5 – 7 und 9 gelten, sofern nicht zusätzliche Vorschriften bestehen

Wagen der Gruppen 2 und 4 müssen auch bei Rallyeveranstaltungen mit Überrollbügel ausgerüstet sein. Die Anbringung dieser Überrollbügel ist bei den Wagen der Gruppe 1 und 3 bei Rallyes und Zuverlässigkeitsfahrten freigestellt.

Falls jedoch der Veranstalter einer Rallye oder Zuverlässigkeitsfahrt zu der Feststellung kommt, daß die Fahrtbedingungen mit denen eines Rennens vergleichbar sind (beispielsweise Sonderprüfungen) muß die Ausschreibung auch Überrollbügel für die Wagen der Gruppe 1 und 3 fordern. Überrollbügel bieten nur dann einen sinnvollen Schutz für den Fahrer, wenn dieser mindestens mit 3-Punkt-Gurten oder Hosenträgergurten angeschnallt ist. Es wird daher dringend empfohlen, Sicherheitsgurte zusätzlich zu verwenden.

### Bauvorschriften

1. Der Hauptzweck der Vorrichtung ist der Schutz des Fahrers beim Überschlagen oder sonstigem schweren Unfall. Die Konstruktion des Sicherheits-Überrollbügels oder -Käfigs muß den auftretenden Kräfteverhältnissen Rechnung tragen. Wesentlich ist daher die Überleitung der Belastung in das Fahrgestell.
2. In geschlossenen Fahrzeugen wird der Überrollbügel von 2 Hauptbügel gebildet. Einer davon hinter den Vordersitzen, der zweite im Verlauf der vorderen Türholme und des Windschutzscheibenprofils. Bei einem Fahrzeuggewicht unter 1200 kg ist der vordere Bügel im Bereich des Windschutzscheibenprofils freigestellt.
3. Die Konstruktion des Überrollbügels muß den Skizzen A) und B) entsprechen. Verbindungen sind entsprechend FIA-Vorschrift oder nach den Regeln der Technik zu gestalten.
4. Die Überrollbügel sind so zu konstruieren, daß der Zugang zu den Vordersitzen nicht behindert wird, und sie nicht in den vorgesehenen Raum für Fahrer und Beifahrer hineinragen. Die Rohre dürfen jedoch durch den hinteren Fahrgastraum führen und auch Verkleidung und Sitze durchstoßen.
5. Evtl. Rohrverbindungen müssen verstärkt sein. Die Verstärkung kann durch Verwendung von Eckversteifungen erreicht werden. Ebenfalls sind Quer- oder Diagonalstreben vorzusehen.
6. Die Befestigungspunkte von Überrollbügel am Fahrzeugboden oder Fahrgestell müssen durch eine wenigstens 2 mm starke Platte verstärkt werden. Die Konstruktion ist hierbei dem Fahrgestell organisch anzupassen. Die Verankerung des Hauptbügels sollte möglichst nahe beim statischen Schwerpunkt des Fahrzeuges erfolgen.
7. Die Trägerelemente müssen bei Schraubbefestigungen durch mindestens jeweils 3 Schraubenbolzen mit Sechskant-Köpfen, Mindestdurchmesser der Schraube 8 mm, befestigt sein. Auf die Verwendung hochfester Schrauben ist zu achten, Mindestgüte 8 G. Werden an Überrollbügel lösbare Verbindungen verwendet, müssen diese einem von der FIA genehmigten Typ entsprechen. Bisher hat die FIA Verbindungen mittels konischer Muffen und doppelter Gelenkgabeln auf gleicher Achse genehmigt. Die letztgenannte Verbindungsart ist jedoch nur für Längsstützen und keinesfalls für den Hauptrahmen des Überrollbügels zulässig.
9. Bei offenen Wagen gelten folgende zusätzliche Bestimmungen:
  - a) Der oberste Punkt des Überrollbügels muß den Helm des in normaler Position im Wagen sitzenden Fahrers um mindestens 5 cm überragen.
  - b) Die Breite muß mindestens 40 cm betragen, gemessen innerhalb des Bügels zwischen den beiden seitlichen Vertikalstreben. Die Breite wird in einer Höhe von 60 cm über dem Fahrer-Beifahrersitz quer zur Wirbelsäule des Fahrers gemessen.
  - c) In Längsrichtung des Fahrzeuges darf der oberste Punkt des Bügels nicht mehr als 25 cm vom Schutzhelm des Fahrers entfernt sein.
  - d) Als offene Wagen werden auch solche Fahrzeuge angesehen, die keine Dachverbindung zwischen den Windschutzscheibenpfosten und dem Heckscheibenrahmen aufweisen.
  - e) Für Monoposto empfiehlt sich der Bügel in Form eines geschlossenen Ovals von 360° mit entsprechender Ableitung zum Fahrgestell in vertikaler und horizontaler Richtung (Spant).

### Materialvorschriften

Für Wagen der Gruppen 1 bis 4 müssen nahtlos kaltgezogene Präzisionsstahlrohre nach DIN 2391 Blatt 2 verwendet werden. Die Abmessungen ergeben sich nach DIN 2391 Blatt 1 bzw. DIN 2448 und ISO R 64. Die Wandstärke der Rohre muß mindestens 2 mm betragen. Der Durchmesser der Rohre beträgt für

- a) Wagen unter 700 kg mindestens 35 mm
- b) Wagen über 700 kg mindestens 40 mm.

Als Material ist mindestens ein unlegierter Kohlenstoffstahl St 35 Nr. 10308 oder St 37.11 zu verwenden. Bei der Verwendung von Vergütungsstählen sind die Sondervorschriften des Herstellers hinsichtlich der Schweißung besonders zu beachten (Sonderelektroden, Schutzgasschweißung usw.).

Sofern bei Fahrzeugen höherer Gruppen als 4 die Verwendung von Leichtmetallbügel aus technischen Gründen notwendig ist, sind mindestens die gleichen Materialanforderungen zu stellen. In Zweifelsfällen bedarf die Verwendung eines bestimmten Materials, das von den gegebenen Vorschriften abweicht, der Zustimmung der ONS.

Bei offenen Wagen muß an der obersten Kante des Überrollbügels eine nach hinten gerichtete Querstrebe angebracht sein, die einen Winkel von 60° zur Horizontalen nicht überschreitet. Der Durchmesser dieser Querstrebe und das Material muß dem des eigentlichen Überrollbügels entsprechen.

Es wird besonders darauf hingewiesen, daß die Verarbeitung von Vergütungsstählen bzw. unlegierter Stähle mit höherem Kohlenstoffgehalt gewisse Probleme aufwirft und bei unsachgemäßer Verarbeitung mit einem Abfall der Zähigkeit und einer Versprödung zu rechnen ist. Derartige Werkstoffe sollten daher nur dann verwendet werden, wenn die Herstellervorschriften zur Verarbeitung eingehalten werden können.

Die wesentlichen Eigenschaften des Überrollbügels werden durch eine sorgfältige Formgestaltung, entsprechende Anpassung an das Fahrzeug und ausreichende Befestigung und Abstützung gegenüber dem Fahrgestell erreicht. Unsauber verarbeitete oder nicht der üblichen Regeln der Technik entsprechende Überrollbügel-Konstruktionen sind daher bereits bei der Grundabnahme des Fahrzeuges durch die ONS-Sachverständigen zurückzuweisen. (Siehe hierzu «Hinweise für das Instandsetzungsschweißen an Kraftfahrzeugen» Fachbuchreihe Schweißtechnik [DVS Düsseldorf].)

Sofern in Sonderfällen die vorgenannten Bauvorschriften nicht eingehalten werden können, besteht die Möglichkeit, daß der Hersteller eine Ersatzkonstruktion durch die ONS anerkennen läßt. Bedingung ist, daß diese Ersatzkonstruktion den für Formelrennwagen festgelegten Mindestwerten hinsichtlich der Belastung von Überrollbügeln entspricht (Art. 296 n Anh. J). Hierzu ist ein von einem qualifizierten Techniker unterzeichnetes Zertifikat vorzulegen, das eine Zeichnung oder Fotografie des betreffenden Überrollbügels bzw. der Ersatzkonstruktion beinhaltet mit einer rechnerischen Erläuterung dahingehend, daß der Bügel die oben erwähnte Widerstandskraft besitzt.

#### Erläuterungen hinsichtlich der Werkstoffvorschriften der FIA für Überrollbügel

##### a) **Abmessungen**

ISO R 64 entspricht DIN 2448 für Präzisionsstahlrohre besser DIN 2391/1 da Abmessungen in Millimeter.

##### b) **Werkstoffe**

FIA Bezeichnung:	entspricht in Deutschland
1) Kohlenstoffhaltiger Stahl kaltgewalzt E 30 daN	kaltgewalzter unlg. Stahl Streckgrenze ungefähr 30 kg/mm <sup>2</sup> dafür St 37.11 oder St 35 u. höher
2) Stahllegierung 25 CD 4 SAE 4125 E 50 daN SAE 4130	Vergütungsstähle nach DIN 17200 25 Cr Mo 4 Nr. 1.7218 34 Cr Mo 4 Nr. 1.7220 jeweils vergütet auf eine Streckgrenze von 50 kg/mm <sup>2</sup>

Für Schweißung Vorschriften beachten!

Von deutschen Rennwagenherstellern noch empfohlene Werkstoffe:

- |    |                        |  |
|----|------------------------|--|
| 1) | Werkstoff-Nr. 1.7734.6 | (Flugzeugnorm - Schutzgasschweißung)<br>VDH: 13 Cr Mo V 58 |
| 2) | Werkstoff-Nr. 1.7734.4 | (Flugzeugnorm - Schutzgasschweißung)<br>VDH: 13 Cr Mo V 58 |
| 3) | AlMgSi 0,5 F 22        | für Fahrzeuge mit LM-Fahrzeugkörper                        |

#### **Gruppen 1 bis 4**

Die Montage einer diagonalen Verstärkung ist obligatorisch. Die verschiedenen erlaubten Varianten sind: MQ, MS, NP, NR.

#### **Gruppen 5 und 6**

Die Montage einer diagonalen Verstärkung ist obligatorisch. Die 2 erlaubten Varianten sind: MQ und NP.